

В. П. Благовѣщенскій.

# МЫЛОВАРЕНІЕ.

ПОЛНОЕ РУКОВОДСТВО

ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНІЯ

ВСЕВОЗМОЖНѢЙШИХЪ СОРТОВЪ МЫЛЪ.



Томъ II.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Изданіе К. Л. Риккера.  
Невскій пр., № 14  
1914.

# ТУАЛЕТНЫЯ МЫЛА.

## ПОЛНОЕ РУКОВОДСТВО

для приготовленія обыкновенныхъ туалетныхъ, медицинскихъ и предназначенныхъ для особыхъ цѣлей мылъ, а также мыльныхъ порошковъ и родственныхъ имъ различнаго рода смѣсей.

---

Составилъ на основаніи многолѣтней практической работы на мыловаренныхъ заводахъ во Франціи, Германіи и Россіи

**В. П. Благовѣщенскій.**

Съ **54** рисунками.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

**Изданіе К. Л. Риккера.**

Невскій пр., № 14.

1914.



# Оглавление.

	стр.
Предисловіе . . . . .	II

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Введеніе . . . . .	1
--------------------	---

### ОТДѢЛЪ I.

Сырые матеріалы, употребляемые при изготовленіи туалетныхъ мыль . . . . .	4—177
Дѣленіе этихъ матеріаловъ . . . . .	—

#### A. Основные матеріалы . . . . . 4—17

##### I. Щелочи . . . . . 4

1. Сода каустическая. 2. Поташъ каустическій (5). 3. Приготовленіе изъ нихъ ѣдкихъ щелоковъ (5). 4. Сода простая—кальцинированная (6).
5. Поташъ простой (6). 6. Приготовленіе ѣдкаго щелока изъ кальцинированной соды и поташа (7) . . . . . —

##### II. Жиры и масла (7).

1. Сало говяжье и баранье (8). 2. Свиное сало (9). 3. Кокосовое масло (10): а) бѣлое, б) прима; в) желтое; г) способъ опредѣленія въ кокосовомъ маслѣ количества свободной жировой кислоты. 4. Пальмовое масло (13). 5. Пальмоядерное (13). 6. Деревянное (оливковое) (13).
7. Миндальное (13). 8. Масло земляныхъ орѣховъ (14). 9. Косторовое (клевцевинное, рециновое). (14) 10. Очищенный безводный шерстяной жиръ (*Adeps lanae*) (14). 11. Конифоль (гарніусъ) (17) . . . . . —

#### B. Придаточные матеріалы . . . . . 17—177

Общія понятія . . . . .	17
I. Пахучія вещества растительнаго происхожденія . . . . .	19

## А. Эфирныя масла . . . . . 19—112

### I. Общія предварительныя данныя о нихъ . . . —

1. Общія свойства ихъ (19). 2. Добываніе ихъ: а) прессованіе или выжиманіе; б) перегонка; в) настаиваніе; г) поглощеніе; д) извлеченіе (22). 3. Сохраненіе эфирныхъ маселъ и помадъ (29). 4. Испытаніе добротности эфирныхъ маселъ (30): А. Физическія способы изслѣдованія: а) запахъ и вкусъ; б) удѣльный вѣсъ; в) оптическія свойства; г) точка застыванія; д) точка кипѣнія; е) растворимость (31). Б. Химическіе способы изслѣдованія (36): а) омыляемость; б) ацетилированія; в) опредѣленія алдегида; г) опредѣленія фенола. В. Изслѣдованіе въ эфирныхъ маслахъ различнаго рода подмѣсей (39): а) подмѣси смоляныхъ маселъ; б) подмѣсь болѣе дешевыхъ эфирныхъ маселъ; в) подмѣсь спирта; г) подмѣсь жировыхъ маселъ; д) подмѣсь минеральнаго, парафиноваго маселъ, керосина и различныхъ маселъ, получаемыхъ при перегонки нефти; е) подмѣсь хлороформа . . . . . —

### II. Описаніе отдѣльныхъ эфирныхъ маселъ . 43—112

- I. Антропогоновыя масла: 1) ветиверовое; 2) гингерграсовое; 3) лимонграсовое; 4) пальмарозовое; 5) цитронелловое. II. Анисовое: а) бадьяное; б) цвѣточныя масла. III. Базиликовое: а) европейское; б) съ остр. соединений. IV. Гаультеровое; V. Гвоздичное; VI. Гераніевое; VII. Горькоминдальное; VIII. Дягильное; IX. Илангъ-Иланговое; а) кананговое; X. Ирисовое; XI. Кедровое; XII. Коричныя масла: а) цейлонское; б) изъ листьевъ корицы; в) изъ корней; г) кассіевое или китайское коричное масло; XIII. Лавандовое; XIV. Линаловое (Ликаровое); XV. Майорановое; XVI. Можжевеловое; XVII. Мятныя масла: а) масло перечной мяты; б) масло кудрявой мяты; в) пулегіевое; XVIII. Патчуліевое; XIX. Померанцевыя масла: А. Масла получаемыя изъ скорлупы плодовъ: а) лимонное; а) бергамотное; 3) Померанцевое: а) апельсиновое (сладкое); б) горькое; 4) мандариновое; 5) лиметовое; Б) Получаемыя изъ цвѣтовъ: 1) неролиевое; В. Получаемыя изъ листьевъ: 1) петигреновое; XX. Розовое XXI. Розоваго дерева; XXII. Розмариновое; XXIII. Сандаловое; XXIV. Сассафрасовое; XXV. Спиковое; XXVI. Тимьянное; XXVII. Гоминное; XXVIII. Укропное; XXIX. Хвойныя масла: а) скипидары или терпентинныя масла: а) американскій; 2) французскій; 3) австрійскій; б) печные скипидары; хвойныя или сосновыя масла: 1) пихтовое; 2) изъ малорослыхъ сосенъ; XXX. Эвкалиптовое . . . —

## Б. Смолы и бальзамы . . . . . 112—138

### Общія понятія о нихъ . . . . . 112

#### I. Смолы.

1. Бензойная смола или Росной ладонъ . . . . . 113

II. Бальзамы . . . . .	116
1. Перуанскій (116); 2. Толутанскій (120); 3. Стираксъ (121) . . . . .	—
III. Камедистыя смолы . . . . .	124
1. Мирра (124); 2. Опононакъ (125) . . . . .	—
II. Пахучія вещества животнаго происхожденія . . . . .	126
1. Амбра (126); 2. Мускусъ (128). 3. Цибеть (133) . . . . .	—
III. Искусственныя пахучія вещества . . . . .	138—159
Общія положенія (138) . . . . .	—
1. Амилловый эфиръ салициловой кислоты; II. Анетоль; III. Анисовый альдегидъ; IV. Ванилинъ; V. Гераниоль; VI. Геліотропинъ; VII. Гиацинтъ; VIII. Жасмалъ; IX. Иононъ; X. Илангъ-Илангъ; XI. Коричное масло; XII. Кумаринъ; XIII. Лимонное масло; XIV. Линалооль; XV. Метилловый эфиръ антралиловой кислоты; XVI. Мускусъ; XVII. Неролинъ или искусственно-неролиевое масло. XVIII. Нитробензолъ или мирбановое масло; XIX. Розовое масло; XX. Сафроль; XXI. Терпинеоль; XXII. Укусный эфиръ борнеола; XXIII. Цитраль . . . . .	—
IV. Тинктуры и экстракты . . . . .	159—170
Общія положенія объ ихъ приготовленіи . . . . .	159
<b>A. Тинктуры . . . . .</b>	<b>163</b>
I. Амбровая; II. Бензойная; III. Ванилевая; IV. Витиверовая; V. Мирровая; VI. Мускусная; VII. Опононаксая; VIII. Стираксовая; IX. Тинктура или изъ перуанскаго или изъ толутанскаго бальзамовъ; X. Фиалковая; XI. Цибетовая . . . . .	—
<b>B. Экстракты . . . . .</b>	<b>168</b>
I. Патчуліевый; II. Тонкскій . . . . .	—
V. Краски для подкрашиванія туалетныхъ мыль и упаковка этихъ мыль . . . . .	170—175
<b>A. Краски.</b>	
1. Общія положенія объ окраскѣ мыль; 2. Основныя краски: а) родоминъ; б) флуоресцеинъ; 3. Другія краски: а) желтыя; б) красныя; в) зеленныя; г) коричневыя; д) лиловыя . . . . .	—

**Б. Упаковка туалетныхъ мылъ . . . . . 175—177**

**ОТДѢЛЪ II.**

Машины и различнаго рода приспособленія при изготовленіи туалетныхъ мылъ. . . . . 177—196

1. Котлы (177). 2. Мѣшалки (181). 3. Формы (182). 4. Машины для разрѣзыванія мыла (184). 5. Приспособленія для нагрѣванія и просушки печатокъ мыла (186). 6. Прессы для туалетныхъ мылъ (187): А. Ударные прессы: I) приводимые въ движеніе силою человѣка; II) приводимые въ движеніе паромъ. Б. Винтообразные прессы: I) приводимые въ движеніе силою человѣка; II) приводимые въ движеніе паромъ; 7. Машинки для выдѣлки мыльныхъ шариковъ (194). —

**ЧАСТЬ ВТОРАЯ.**

**ОТДѢЛЪ I . . . . . 196—331**

- Обыкновенныя туалетныя мыла . . . . . 196  
 Непрозрачныя мыла . . . . . —

**I. Горячимъ способомъ.**

- Общія понятія объ этихъ мылахъ . . . . . 196

**А. Ядровыя мыла . . . . . 200—209**

1. Плавающія по ихъ изготовленіи на прозрачномъ маточномъ разсолѣ.
2. Плавающія по ихъ изготовленіи на клеевомъ маточномъ разсолѣ: а) приготовляемыя непосредственно изъ жировъ и маселъ: 1. Миндальное (бѣлое); 2. Розовое; 3. Фіалковое; 4. Медовое; 5. Виндзорское (желтое); 6. Виндзорское (бѣлое); б) приготовляемыя распусканіемъ ранѣ свареннаго мыла, а также распусканіемъ мыльныхъ обрѣзковъ . . . . . —

**Б. Клеевыя мыла . . . . . 209**

1. Мыла съ вываромъ до 200%; 2. Мыла съ вываромъ до 350%; а) розмариновое мыло. 3. Мыла съ вываромъ до 400%; а) виндзорское. 4. Мыла съ вываромъ до 600%; а) фіалковое. 5. Мыла съ вываромъ отъ 1000 и 1200%; а) дешевыя мыла изъ обрѣзковъ . . . . . —

**II. Холоднымъ способомъ . . . . . 214—260**

1. О жирахъ, маслахъ и щелокахъ для приготовленія мылъ по этому способу: а) общія положенія; б) кокосовое масло; в) ѣдкіе щелока; 2. Различнаго рода приспособленія и орудія; 3. Процессъ приготовленія туалетныхъ мылъ холоднымъ способомъ. 4. Приданіе нѣжнаго, блестящаго, мягкаго свойства такимъ мыламъ посредствомъ введенія въ нихъ нѣкоторыхъ жировыхъ веществъ. 5. Наполненіе такихъ мылъ: 1. Растворимое стекло (силикатъ);

2. Растворъ поваренной соли; 3. Талькъ; 4. Щелочный наполнитель. 6. Окрашивание и наведеніе мраморности: а) окрашивание; б) мраморность; 7. Приданіе мылу пріятнаго запаха; 8. Разрѣзка и штампвка; 9. Использование обрѣзковъ; 10. Рецепты (110 шт.) . . . . . 241

III. Посредствомъ распусканія раньше приготовленнаго мыла . . . . . 260—263

1. Бѣлое миндальное мыло; 2. Желтоватое, непрозрачное глицериновое; 3. Бѣлое виндзорское; 4. Коричневое виндзорское . . . . . 261

IV. Посредствомъ обработки заранѣе приготовленнаго основного мыла особо приспособленными къ тому машинами . . . . . 263—314

I. Общія положенія о приготовленіи мылъ по этому способу.

1. Основныя мыла; 2. Эфирныя масла . . . . . 268

II. Приготовление основныхъ мылъ . . . . . 268

1. Нѣмецкій способъ (273); 2. Русскій способъ (277); 3. Объ омыленіи жировыхъ кислотъ непосредственно углекислыми щелочами (281) . . . . . —

III. Дальнѣйшая машинная обработка основного мыла . . . . . 287

- A. Обработка основного мыла до прибавленія къ нему красящихъ и ароматическихъ веществъ . . . . . 288

1. Машинная обработка брусковаго мыла: а) машины съ ручнымъ двигателемъ; б) машины съ паровымъ приводомъ. 2. Машинная обработка горячаго мыла изъ котла: а) машины для небольшихъ заводовъ; б) машины для большихъ заводовъ автоматически дѣйствующія для обработки непосредственно жидкаго основного мыла. . . . . 288

- B. Прибавленіе къ мыльнымъ стружкамъ красящихъ и ароматическихъ веществъ . . . . . 295

- B. Перемальваніе и переминаніе (плющеніе) мыльной массы . . . . . 296

- Г. Спрессованіе перемятаго мыла . . . . . 301

- Д. Разрѣзываніе спрессованныхъ брусковъ мыла на штучное мыло и штампваніе его . . . . . 304

- Е. Шлифованіе и лощеніе . . . . . 306

- Ж. О пробныхъ приготовленіяхъ мыла . . . . . 307

- З. Рецепты (31 штукъ) для приготовленія мылъ по этому способу . . . . . 308

Прозрачныя мыла . . . . . 314—331

I. Твердыя мыла . . . . . 314—326

1. Общія понятія о такихъ мылахъ. 2. Рецепты такихъ мылъ: I. Прозрачныя мыла со спиртомъ: а) глицериновыя: 1. Кристаллическое; 2. Сально-кокосовое; 3. Касторовое; б) съ сахарнымъ растворомъ. II. Прозрачныя мыла безъ спирта: 1. Рецепты

такихъ мыль: а) сально-кокосовое; б) сально-касторовое; в) сально-глицериновое. 2. О приданіи прозрачнымъ мыламъ пріятнаго ароматическаго запаха. 3. Использование обрѣзковъ отъ прозрачныхъ мыль . . . . . —

## II. Мягкія и жидкія мыла.

### А. Мягкія мыла. . . . . 326—328

1. Вазелиновое; 2. Розовое; 3. Лимонное; 4. Медовое . . . . . —

### Б. Жидкія глицериновыя мыла . . . . . 328—331

1. Олеиновое; 2. Калиевое; 3. Кокосовое . . . . . —

## ОТДѢЛЪ II. . . . . 331—382

### Медицинскія мыла.

1. Объ основныхъ мылахъ для приготовленія медицинскихъ мыль (331).
2. Приготовление медицинскаго мыла. (*Sapo medicatus*) по фармакопіи (332).
3. Дѣленіе медицинскихъ мыль (334).
4. Нейтральныя медицинскія мыла (334): а) нейтральное жидкое калиевое мыло Буцци; б) нейтральное калиевое (жидкое) мыло д-ра Штипеля.
5. Натровыя медицинскія мыла (336).
6. Главныя и самыя существенныя правила по приготовленію медицинскихъ мыль (338).
7. Рецепты по изготовленію такихъ мыль (340): I. Борныя мыла: 1. Борное мыло, приготовленное холоднымъ способомъ; 2. Борно-глицериновое. II. Вазелиновыя мыла: а) при помощи машинъ: 1. Вазелино-бергамотное; б) холоднымъ способомъ: 1. Кокосово-вазелиновое. III. Дегтярныя мыла: а) приготовляемыя прямымъ способомъ: 1. Дегтярно-кокосовое; б) приготовляемыя изъ обрѣзковъ; в) посредствомъ машинъ; 1. Чистое дегтярное мыло; 2. Сѣрно-дегтярное мыло. IV. Ихтіоловыя мыла: а) посредствомъ машинъ: 1. Бѣлое ихтіоловое мыло; 2. Ихтіоловое мыло Унна; б) холоднымъ способомъ: 1. Кокосовое ихтіоловое мыло. V. Іодовое или іоднокалиевое мыло: а) холоднымъ способомъ; б) посредствомъ машинъ: 1. Основное мыло; 2. Мыло Унна; 3. Мыло Буцци; в) холоднымъ способомъ: 1. Сѣрно-дегтярно-кокосовое мыло. VI. Камфарныя мыла. 1. Кокосовое; 2. Сально-кокосовое; 3. Камфарное мыло, приготовляемое при посредствѣ машинъ; 4. Мыло Буцци. VII. Карболовыя мыла: А. Дорогія карболовыя мыла: I. При помощи машинъ: 1. Карболовое; 2. Карболовое мыло Дитриха; II. Холоднымъ способомъ: 1. Кокосовое; 2. Сально-кокосовое; 3. Мыло Буцци. Б. Дешевыя карболовыя мыла (3 рецепта). VIII. Керосиновое мыло д-ра Пауля. IX. Креозоловыя мыла: 1. Лизоловое мыло Буцци; 2. Креалиновое; X. Ментоловое мыло. XI. Можжевеловыя мыла: а) твердое можжевеловое мыло; б) жидкое можжевеловое мыло (мыло Гедра). XII. Мраморныя мыла: а) стеариновая паста; б) восковая паста. XIII. Мыльные спирты: 1. *Spiritus saponatus*; 2. Мыльный спиртъ Гагера; 3. Олеиновый спиртъ. XIV. Мышьяко-

вистое мыло. XV. Нафталиновое мыло. XVI. Нафтоловые мыла. а) посредствомъ машинъ; б) холоднымъ способомъ. XVII. Оподелъдокъ. 1. Обыкновенный оподелъдокъ; 2. Оподелъдокъ Дитериха; 3. Жидкій оподелъдокъ. XVIII. Пемзовыя мыла: 1. Пемзовое мыло безъ эфирныхъ маселъ; 2. Пемзовое мыло съ эфирными маслами; 3. Пемзовое мыло изъ обрѣзковъ, оставшихся отъ пемзоваго мыла; 4. Пемзовое мыло изъ ядроваго мыла; 5. Пемзоспиртовое мыло. XIX. Ромашковое мыло: 1) Штучное, 2. Въ порошокъ. XX. Салициловыя мыла. 1. Салициловое мыло въ брускахъ. 2. Салициловое мыло въ порошокъ; 3. Прозрачное салициловое мыло. 4. Салициловое мыло, приготовленное холоднымъ способомъ. 5. Жидкое салициловое мыло Буцци. XXI. Сѣрные мыла: 1. Сѣрно-кокосовое; 2. Кокосовое мыло съ сѣрнымъ цвѣтомъ; 3. Сально-кокосовое; 4. Сѣрныя мыла, приготовляемыя при помощи машинъ; XXII. Основныя мыла: 1. Приготовляемыя горячимъ способомъ. 2. Приготовляемыя посредствомъ машинъ. XXIII. Сулемныя мыла. XXIV. Танинныя мыла: а) при помощи машинъ; 1. Мятное танинное мыло; 2. Танинное мыло Унна; б) холоднымъ способомъ: 1. Сально-кокосовое. XXV. Тимоловыя мыла: а) при посредствѣ машинъ: 1. Бѣлое танинное мыло; б) холоднымъ способомъ XXVI. Травяныя мыла: 1. Донниковое; 2. Сезамнодонниковое. XXVII. Чесоточныя мыла: 1. Сально-кокосовое; 2. Пемзовое; 3. Табачное или никотиновое мыло Менцеля. XXVIII. Эфирный растворъ мыла: а) по способу Вите; б) по способу Гекинга. . . . . 382

### ОТДѢЛЪ III.

#### Мыла для особыхъ цѣлей . . . . . 383

##### А. Для поддержанія въ чистотѣ человѣческаго тѣла.

I. Мыла для бритья . . . . . 383—400

##### А. Штучныя мыла для бритья.

##### I. Общее понятіе о такихъ мылахъ.

I. Приготовляемыя горячимъ способомъ: 1. Сально-кокосовое мыло: а) косвеннымъ способомъ; б) прямымъ способомъ; 2. Сально-кокосовое мыло изъ обѣленнаго сала; II. Приготовляемыя холоднымъ способомъ. 1. Общія понятія о приготовленіи мылъ по этому способу: I. Для большаго производства: а) полужидковыя мыла: 1. Сально-касторовое; 2. Сально-кокосовое; 3. Лавандовое; 4. Бергамотовое; 5. Гераніевое, 6. Мятное. II. Для малаго производства: 1. Пальмоядерно-сальное мыло; 2. Сально-миндальное. . . . . —

##### Б. Мыла въ порошокъ.

1. Способы приготовленія такихъ мылъ. . . . . 400—401

<b>В. Мыльные пасты и кремы</b> . . . . .	401—404
I. Пасты . . . . .	402
1. Приготовление мыльной пасты въ большемъ количествѣ; 2) Приготовление ее въ маломъ количествѣ. . . . .	402
II. Кремы . . . . .	403
1. Способъ ихъ приготовленія. . . . .	—
II. Мыла для чистки зубовъ . . . . .	404—410
Общія понятія о такихъ мылахъ. А. Приготовление ихъ горячимъ способомъ: 1. Гимоловое; 2. Мыло д-ра Гуфелянда; 3. Травяное; 4. Травяное фіалковое. 5. Фіалковое. Б. Приготовление ихъ холоднымъ способомъ . . . . .	—
III. Мыла пѣнистыя для купанія . . . . .	410—419
I. Общія понятія о такихъ мылахъ. II. Приготовление такихъ мылъ въ большемъ размѣрѣ: 1) Сально-кокосовое. 2. Сальное. 3. Кокосовое. III. Приготовление этихъ мылъ въ малыхъ размѣрахъ: 1. Розовое: 2. Мыло изъ обрѣзковъ. IV. Окраска пѣнистыхъ мылъ. V. Приданіе благовоннаго запаха. VI. Сушка такихъ мылъ . . . . .	—
IV. Мыла съ особыми наполнителями. . . . .	419—423
1. Мыло съ прибавленіемъ къ нимъ яичнаго бѣлка; 2. Молочныя мыла: а) обыкновенное молочное мыло; б) туалетное молочное мыло; 3. Молочное мыло, приготовленное при помощи машинъ. 4. Мирролиновое мыло. . . . .	—
B. Для выводки пятенъ на матеріи . . . . .	423—432
I. Мыла съ желчью.	
а) желчь и ея очистительныя свойства; б) сохраненіе желчи отъ порчи; в) общія положенія о мылахъ съ примѣсью къ нимъ желчи . . . . .	423
A. Приготовление мылъ съ желчью горячими способами.	
1. Марсельское съ желчью мыло; 2. Борно-желчное мыло; 3. Жидкое борно-желчное мыло . . . . .	425
B. Приготовление мылъ съ желчью холоднымъ способомъ.	
а) приготовленіе желчи для мылъ, изготовляемыхъ холоднымъ способомъ: 1. Кокосовое мыло; 2. Зеленое пятновыводное мыло: а) пальмо-кокосовое; б) сально-кокосовое. . . . .	426
II. Мыла безъ желчи.	
1. Мыла для выводки пятенъ съ глиною и смолянымъ масломъ: а) горячимъ способомъ: 1. Зеленоватое мыло; 2. Свѣтло-голубое; 3- Темно	

зеленое; б) посредствомъ распусканія обрѣзковъ: 1. Мыло изъ обрѣзковъ безъ смолянаго масла; 2. Смоляное мыло; 3. Мыло съ бурою;	
4. Мыло со спиртомъ . . . . .	428

**В. Для чистки металловъ . . . . . 432 437**

Общія положенія о такихъ мылахъ.

I. Мыла для чистки неблагородныхъ металловъ . . . .	432
1. Трепеловое; 2. Желѣзистое I; 3. Желѣзистое II; 4. Болюсное . . . .	432
II. Мыла для чистки благородныхъ металловъ . . . .	433
A. Горячимъ способомъ: 1. Свинцовое мыло. Б. Холоднымъ способомъ:	
1. Мѣловое; 2. Тальковое; 3. Лавандовое . . . . .	433

**О Т Д Ъ Л Ъ IV.**

**Мыльные порошки и родственныя имъ различнаго рода смѣси, употребляемыя при мытьѣ бѣлья и др. предметовъ . . 437 457**

1. Предварительныя понятія; 2. Приготовленіе мыльныхъ порошковъ . .	440
---	-----

**A. Мыльные порошки, содержащіе въ своемъ составѣ мыло. 441**

а) чистые мыльные порошки (дорогіе): 1. Пальмовое мыло для дорогихъ мыльныхъ порошковъ; б) съ примѣсями мыльные порошки (дешевые): 1. Порошки изъ ранѣ свареннаго мыла; 2. Порошки изъ спеціально приготовленнаго для этой цѣли мыла: а) приготовленіе такихъ порошковъ при помощи машинъ въ большихъ размѣрахъ: 1. Ядровые мыльные порошки; 2. Смоляные порошки; 3. Олеиновый мыльный порошокъ; 4. Скипидарно-амміачный порошокъ; 5. Фиалковый мыльный порошокъ; 6. Мыльный порошокъ съ растворимымъ стекломъ; б) приготовленіе такихъ порошковъ въ малыхъ размѣрахъ: 1. Содовые мыльные порошки; 2. Олеиновые мыльные порошки. 3. Мыльные порошки д-ра Линка: а) олеиновые; б) содовые; в) съ талькомъ . . . . .	441
--	-----

**Б. Мыльные порошки, наполненные легко улетучивающимися веществами . . . . . 450**

Предварительное понятіе о такихъ порошкахъ

1. Амміачный порошокъ Родигера; 2. Амміачный порошокъ Геллера; 3. Амміачный порошокъ Томпсона . . . . .	452
---	-----

**В. Мыльные порошки, несодержащіе въ своемъ составѣ мыла. 452**

Общее понятіе о такихъ порошкахъ.

1. Аммонинъ; 2. Полисульфинъ; 3. Содовый порошокъ Генкеля; 4. Фениксъ; 5. Тирольскій порошокъ.	
--	--

**Г. Общія свойства мыльныхъ порошковъ.**

1. Влажности. 2. Приданіе пріятнаго запаха. . . . . 455

**ОТДѢЛЪ V.**

**Изслѣдованіе туалетныхъ мылъ . . . . . 457—466**

**I. Простыхъ туалетныхъ мылъ.**

Опредѣленіе въ мылѣ различнаго рода примѣсей.

**A. Неорганическія примѣси . . . . . 458**

- а) углекислыя, кремнекислыя и борнокислыя щелочи; б) растворимое стекло; в) углекислый, кремнекислый и борнокислый натръ; г) хлористый натръ (поваренная соль) и сѣрнокислый натръ (глауберова соль) . . . . . 459

**Б. Органическія примѣси . . . . . 460**

- а) смола; б) декстринъ; в) крахмалъ; г) клей; е) керосинъ; е) ланолинъ; ж) сахаръ; з) краски . . . . . 460

**II. Медицинскихъ туалетныхъ мылъ.**

1. Общія положенія; 2. Нерастворимыя въ водѣ и спиртѣ вещества. 3. Летучія вещества; 4. Растворимыя въ спиртѣ вещества . . . . 463

## Предисловіе.



Приготовление туалетныхъ мыль считается одною изъ очень важныхъ отраслей заводно фабричной промышленности. То или иное состояніе и развитіе этой промышленности можетъ служить болѣе или менѣе вѣрнымъ показателемъ какъ общаго состоянія культуры у даннаго народа, такъ точно и его экономической обезпеченности.

Да оно такъ и должно быть. Потому что чѣмъ больше употребляется даннымъ народомъ для своихъ ежедневныхъ надобностей туалетныхъ мыль и чѣмъ такія мыла бывають лучше приготовлены, тѣмъ культурнѣе и богаче этотъ народъ, по сравненію съ другимъ, у котораго эта отрасль промышленности слабо развита и гдѣ народъ употребляетъ мало мыла. Къ сожалѣнію эта отрасль промышленности у насъ очень слабо развита и приемы ея очень несовершенны. Встрѣчающіяся въ торговлѣ туалетныя мыла готовятся людьми мало или, вѣрнѣе, вовсе незнакомыми съ этимъ дѣломъ. Чтобы приготовить безукоризненный товаръ,—нужны знанія и знанія—не малыя, а такихъ знаній у нашихъ мыловаровъ какъ разъ и не хватаетъ. Но кромѣ знаній,—необходимы еще и усовершенствованныя машины и разнаго рода новѣйшія приспособленія. А у насъ, на оборотъ, хорошихъ съ технической точки зрѣнія оборудованныхъ заводовъ очень и очень не много. Подавляющее же большинство продажнаго товара готовится кустарнымъ способомъ, при самыхъ допотопныхъ приспособленіяхъ. При этомъ, какъ это ясно видно, самое мыло готовится людьми вовсе незнакомыми съ теоретическими обоснованіями даннаго производства. Это же происходитъ потому, что у насъ на русскомъ языкѣ нѣтъ научно-обоснованнаго руководства по данной отрасли промышленности. Вотъ почему, на нашъ взглядъ, научно обоснованное руководство по данному производству у насъ неотложно необходимо. Въ виду чего мы и беремъ на себя смѣлость предложить

вниманію читателя также руководство. Мы сознаемъ всю трудность взятой нами на себя задачи.

Въ предлагаемомъ читателю трудѣ вмѣстѣ съ полнымъ, основаннымъ на строго научныхъ положеніяхъ, теоретическимъ обоснова-ніемъ этого производства, мы даемъ въ то же время и чисто практическія указанія. Какъ читатель видитъ, мы дѣлаемъ въ этомъ направленіи у насъ начало въ этой отрасли промышленности. А всякое начало трудно и сопряжено съ ошибками, поэтому мы впередъ просимъ быть снисходительными къ нашимъ слабымъ начинаніямъ.

**Авторъ.**

Самара.

---

## Введение.

Туалетными мылами называются мыла, употребляемые людьми по преимуществу для поддержанія въ извѣстной чистотѣ ихъ кожи. Въ особенности же такія мыла употребляются для нашего умыванія, т. е. для поддержанія въ чистотѣ кожи лица и рукъ.

Первымъ долгомъ отъ всякаго такого мыла требуется, чтобы оно было по возможности совершенно нейтрально, должно хорошо, съ выдѣленіемъ очень мелкой пѣны, пѣниться, и придавать кожѣ пріятный запахъ. Сверхъ того при употребленіи его для мытья нашей кожи, оно ни въ какомъ случаѣ не должно дѣйствовать вредно на кожу и тѣмъ самымъ не должно причинять людямъ страданія.

Туалетное мыло должно быть приготовлено въ кускахъ, удобныхъ для обращенія съ ними и быть красивымъ по цвѣту и своему внѣшнему виду.

Хорошее туалетное мыло при мытьѣ имъ нашей кожи не должно щипать ея, вызывать зуда, а тѣмъ болѣе не должно вызывать красноты кожи, волдырей... Наоборотъ, хорошее мыло должно вызывать у насъ при намыливаніи нашей кожи одни лишь пріятныя ощущенія. Пріятность въ ощущеніи обуславливается въ хорошемъ туалетномъ мылѣ его нейтральностью.

Чѣмъ нейтральнѣе приготовлено данное туалетное мыло, тѣмъ оно лучше для насъ и тѣмъ менѣе опасности, что такое мыло произведетъ разрушительныя и вредныя дѣйствія на нашу кожу. Но при этомъ и то не слѣдуетъ упускать изъ виду, что чѣмъ нейтральнѣе мыло, тѣмъ оно хуже отмываетъ отъ нашего тѣла грубую на немъ грязь. Вотъ почему чѣмъ грязнѣе наше тѣло, тѣмъ щелочнѣе нужно мыло, чтобъ скорѣе и полнѣе отмыть отъ него такую грязь. И, наоборотъ, чѣмъ чище мы содержимъ свою кожу, чѣмъ чаще промываемъ ее,—тѣмъ нейтральнѣе можно употреблять для ея обмыванія мыло.

Мыла съ избытками щелочности въ своемъ составѣ указываютъ намъ на ихъ приготовленіе холоднымъ способомъ. Всѣ такія мыла

очень легко и хорошо пѣнятся, хорошо отмываютъ грязь, поэтому онѣ очень охотно покупаются публикой. Вслѣдствіе этого самыя лучшія туалетныя мыла не могутъ вытѣснить ихъ изъ употребленія.

Чтобы придать туалетнымъ мыламъ больше привлекательности,— ихъ окрашиваютъ въ разные цвѣта, прибавляютъ къ нимъ для приданія имъ пріятнаго запаха различнаго рода пахучія вещества. Такъ что сплошь и рядомъ высокая цѣна какого нибудь туалетнаго мыла находится въ зависимости не отъ его внутреннихъ достоинствъ, а отъ цѣны тѣхъ пахучихъ веществъ, которыя были прибавлены къ нему. Чѣмъ дороже прибавляются къ мылу пахучія вещества, тѣмъ дороже такое мыло. И, наоборотъ, чѣмъ дешевле по своей цѣнности прибавляются къ нему пахучія вещества,— тѣмъ и самое такое мыло дешевле продается, хотя по своему внутреннему достоинству оба эти мыла могутъ быть совершенно одинаковыми.

Но нельзя считать туалетнымъ мыломъ всякое мыло, обладающее только пріятнымъ запахомъ. Вѣрно, ароматичность одно изъ требованій предъявляемое людьми туалетному мылу, но далеко не единственное и даже не самое главное. Какъ извѣстно, въ продажѣ встрѣчается не мало дешевыхъ сортовъ мылъ обладающихъ болѣе или менѣе пріятнымъ запахомъ, но которыя ни какимъ образомъ нельзя причислить къ туалетнымъ мыламъ. Такія мыла приготовляются горячимъ способомъ и во время самой варки къ нимъ прибавляются недорогія пахучія вещества, какъ, на примѣръ: мирбанное масло, мятное и др. Такія мыла издають очень рѣзкій ароматическій запахъ. Въ дѣйствительности же туалетное мыло должно обладать нѣжнымъ, тонкимъ запахомъ.

Всѣ туалетныя мыла въ настоящее время приготовляются по какому нибудь изъ слѣдующихъ четырехъ способовъ. Однѣ изъ нихъ приготовляются горячимъ способомъ; другія—холоднымъ; третьи—распусканіемъ на медленномъ огнѣ ранѣе приготовленнаго мыла и прибавленіемъ къ такому распущенному мылу различнаго рода ароматическихъ веществъ и краски; и четвертыя, наконецъ, приготовляются по болѣе сложному способу. Вначалѣ готовится хорошее ядровое мыло. Давши этому мылу остыть въ формѣ, его разрѣзываютъ на приспособленныхъ для этой цѣли машинахъ на тонкія стружки,—а эти, послѣднія, прибавивши къ нимъ различнаго рода ароматическія вещества и краску, разминаютъ на машинѣ, а затѣмъ прессуютъ въ опредѣленной величины куски. Какой изъ этихъ способовъ выбрать,—это зависитъ отъ мѣстныхъ и рыночныхъ условій. Мы же скажемъ здѣсь одно: самый простой изъ всѣхъ этихъ способовъ,—это приготовленіе мыла холоднымъ способомъ. Но зато по-

слѣдній способъ приготовления туалетныхъ мылъ при помощи приспособленныхъ къ тому машинъ считается самымъ лучшимъ изъ всѣхъ другихъ. Приготовленное по этому способу мыло получается очень нѣжнымъ, можетъ очень долго сохраняться, не теряя пріятнаго запаха и не измѣняя своего наружнаго вида.

Всѣ туалетныя мыла поступаютъ въ продажу или въ твердомъ видѣ, или въ мягкомъ, или въ жидкомъ. Въ подавляющемъ же большинствѣ случаевъ онѣ поступаютъ въ продажу въ твердомъ видѣ. Что же касается мягкихъ и жидкихъ туалетныхъ мылъ,—онѣ встрѣчаются много рѣже твердыхъ мылъ.

Самыя лучшія туалетныя мыла готовятся во Франціи. Французскія туалетныя мыла отличаются красотой, нѣжностью и чрезвычайно пріятнымъ запахомъ. На эту отрасль промышленности во Франціи обращено самое серьезное вниманіе. Все вниманіе фабрикантовъ такихъ мылъ обращено на самое тщательное отношеніе какъ къ самимъ матеріаламъ, такъ и ко всѣмъ работамъ по изготовленію такихъ мылъ. Особыхъ же секретовъ въ этой отрасли промышленности, собственно говоря, не существуетъ,—поэтому самыя лучшія и самыя нѣжныя туалетныя мыла можетъ, при соблюденіи извѣстныхъ условій, приготовить и у насъ каждый желающій и умѣющій. Необходимо лишь обзавестись хорошими, новой конструкціи котлами и машинами; приобрести хорошіе чистые, свѣжіе сырые матеріалы и самыя лучшія пахучія и красящія вещества. На приобретение этого не нужно скупиться, такъ какъ большой расходъ на все это со временемъ съ избыткомъ покроется болѣе дорогой продажной цѣной приготовленнаго товара.

## ОТДѢЛЪ 1-й.

### Сырые матеріалы употребляемые при изготовленіи туалетныхъ мыль.

Дѣленіе этихъ матеріаловъ. Всѣ сырые матеріалы употребляемые при изготовленіи туалетныхъ мыль можно разбить на двѣ группы: А) основныя и Б) придаточныя. Къ основнымъ и самымъ важнымъ матеріаламъ нужно отнести щелочи, жиры и масла. Къ придаточнымъ же матеріаламъ относятся, во-первыхъ, всѣ пахучія вещества употребляемыя для приданія пріятнаго запаха мылу, во-вторыхъ, всевозможнѣйшія краски, посредствомъ которыхъ мылу дается красивый, пріятный видъ и, наконецъ, въ третьихъ, всѣ тѣ вещества, которыя прибавляются къ мылу, съ одной стороны, для увеличенія его вѣса, съ другой стороны, для увеличенія воздѣйствія мыла при отмываніи имъ грязи съ нашей кожи, какъ напр., бура, пемза, а съ третьей стороны,—для приданія мылу особаго пріятнаго и полезнаго для людей воздѣйствія на кожу, какъ, напр., глицеринъ, ланолинъ и мн. др.

### А. Основные матеріалы.

#### І. Щелочи <sup>1)</sup>.

Что касается щелочей для приготовленія туалетныхъ мыль, то онѣ должны готовиться изъ самыхъ чистыхъ матеріаловъ. Необходимый щелокъ можно приготовить изъ углекислой соды и поташа, или изъ каустической соды или каустическаго поташа. Скорѣе и удобнѣе готовится ѣдкій щелокъ изъ каустической соды и каустическаго поташа, при чемъ эти щелока должны готовиться изъ высокопроцентной каустической соды, или высокопроцентнаго каустическаго поташа. Нашъ совѣтъ, при выварѣ туалетнаго мыла необходимо всегда къ натровому ѣдкому щелочу прибавлять отъ  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{2}$  потребнаго количества такого щелока ѣдкаго калиеваго щелока.

<sup>1)</sup> См. наше «Мыловареніе». Изд. К. Л. Риккеръ; стр. 20—78.

Въ первой части нашего труда «Мыловареніе» мы очень подробно рассмотрѣли всѣ необходимыя для мыловареннаго производства шелочи и ихъ приготовленія какъ изъ каустической соды и каустическаго поташа, такъ и изъ соды (углекислаго натра) и поташа (углекислаго кали). Въ дальнѣйшемъ же мы въ общихъ чертахъ стараемся воспроизвести все нами уже такъ подробно сказанное.

1. Сода каустическая. Употребляемая при изготовленіи мыль каустическая сода состоитъ главнымъ образомъ изъ ѣдкаго натра и небольшого количества углекислаго и сѣрнокислаго натра и воды.

Въ продажу эта сода поступаетъ въ герметически закупоренныхъ желѣзныхъ барабанахъ вѣсомъ отъ 16 до 20 пуд. каждый. Въ послѣднее же время въ продажѣ встрѣчается каустическая сода въ барабанахъ меньшихъ размѣровъ, такъ пудовъ отъ трехъ и болѣе.

Въ такихъ барабанахъ каустическая сода представляетъ собою бѣлую, кристаллическую, слитую въ одинъ кусокъ массу. Масса эта, будучи открытой, жадно поглощаетъ изъ воздуха пары воды и угольную кислоту и расплывается въ полужидкую крупитчатую массу. Въ силу чего, раскупоривши барабанъ и взявши необходимое количество изъ барабана каустической соды, остальную, оставшуюся въ барабанѣ каустическую соду, нужно хорошо закрыть, иначе она сильно испортится и вполнѣ хорошаго мыла изъ такого щелока сварить уже нельзя. Да и приготовленный изъ этой соды ѣдкій щелокъ, въ свою очередь, тоже нужно сохранять въ хорошо укрытыхъ сосудахъ, иначе и онъ сильно портится.

2. Поташъ каустическій—тоже поступаетъ въ продажу въ желѣзныхъ барабанахъ и представляетъ изъ себя сѣрую, съ синеватымъ изломомъ, очень твердую массу. Онъ обыкновенно состоитъ изъ 83,97 частей ѣдкаго калия и 16,03 частей воды.

3. Приготовленіе изъ нихъ ѣдкихъ щелоковъ. Когда хотя бы приготовить изъ каустической соды или каустическаго поташа ѣдкій щелокъ,—для этого какъ тотъ, такъ и другой нужно растворить въ водѣ. Для этой цѣли берутъ определенное количество или того или другого изъ барабана и обливаютъ въ желѣзномъ сосудѣ равнымъ же количествомъ по вѣсу со взятою содою или поташемъ водою и хорошо размѣшиваютъ желѣзнымъ прутомъ или черпакомъ. Получается очень густой щелокъ. Чтобы его сдѣлать слабже, опустивши въ него ареометръ Бомэ, къ нему прибавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, еще воды, затѣмъ даютъ жидкости отстояться и смотрятъ на ареометръ Бомэ. Если ареометръ указываетъ на большую крѣпость даннаго щелока, чѣмъ это нужно для дѣла, то еще подбавляютъ воды, пока ар. Бомэ не укажетъ намъ на желательную

крѣпость. Ниже мы приводимъ таблицу, показывающую какому процентному содержанию ѣдкаго натра отвѣчаютъ показанія ареометра Бомэ.

Градусы Бомэ.	% ѣдкаго натра.								
1	0,6	11	7,2	21	15,1	31	24,8	41	36,2
2	1,2	12	8,2	22	15,7	32	25,8	42	37,5
3	2,0	13	8,7	23	16,8	33	26,8	43	38,8
4	2,7	14	9,4	24	17,7	34	27,8	44	40,0
5	3,2	15	10,1	25	18,6	35	28,8	45	41,4
6	4,0	16	11,0	26	19,6	36	29,9	46	42,8
7	4,6	17	11,8	27	20,6	37	31,2	47	44,4
8	5,3	18	12,6	28	21,4	38	32,5	48	46,1
9	3,9	19	12,5	29	22,6	39	33,7	49	47,7
10	6,5	20	14,4	30	23,7	40	35,0	50	49,0

Изъ этой таблицы видно, что, предположимъ, при изготовленіи нами изъ каустической соды ѣдкаго щелока, ареометръ погрузится до черты, обозначенной на его скалѣ цифрою 15, что соотвѣтствуетъ по выше приведенной нами таблицѣ, что данный щелокъ содержитъ въ своемъ составѣ 10,1% ѣдкаго натра. Это значитъ, что въ 100 вѣсовыхъ частяхъ данного раствора ѣдкаго щелока содержится 10,1 частей ѣдкаго натра и 89,9 частей воды.

4. Сода простая кальципированная. Простая сода, встрѣчающаяся въ торговлѣ, по способу своего приготовления бываетъ двухъ видовъ: Леблановская и Сольвэ. Лучшая изъ нихъ — сода Сольвэ. Какъ та, такъ и другая встрѣчаются въ торговлѣ въ трехъ видахъ: неочищенная, кальципированная и кристаллическая.

При изготовленіи туалетныхъ мылъ по преимуществу употребляется кальципированная сода, очень рѣдко—кристаллическая и почти что никогда—неочищенная. Что же касается кальципированной соды, то изъ нея или готовятъ ѣдкій натровый щелокъ, или, растворивши ее до извѣстной крѣпости, ею прямо омыляютъ жировыя кислоты.

5. Простой поташъ. Поташъ въ торговлѣ встрѣчается въ формѣ маленькихъ или большихъ кусочковъ, чаще—въ видѣ грубаго

порошка. Въ торговлѣ встрѣчаются очень много различныхъ сортовъ поташа. Изъ всѣхъ сортовъ его самый лучший—это нѣмецкій. Онъ въ полнѣ растворяется въ 4 частяхъ воды, въ немъ содержится до 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> углекалиевой соли и самое большее—3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> угленатровой.

Русскій поташъ бываетъ двухъ сортовъ: 1) Казанскій изъ древесной золы и 2) поташъ изъ золы разныхъ растений, по преимуществу изъ золы подсолнечниковъ. Казанскій сортъ поташа лучше второго сорта. Казанскій сортъ содержитъ въ себѣ до 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub> углекалиевой соли, а поташъ изъ золы растений всего только до 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ея.

6. Приготовление ѣдкаго щелока изъ кальципированной соды или поташа. Чтобы приготовить изъ соды, или поташа ѣдкій щелокъ, для этой цѣли отвѣшиваютъ отъ этихъ веществъ определенное количество, предположимъ, 10 ф. и растворяютъ ихъ въ водѣ. При этомъ нужно имѣть въ виду, чтобы получить въ дѣйствительности хорошій ѣдкій щелокъ, для этого 10 фун. соды нужно растворять обязательно не менѣе, чѣмъ въ двухъ пудахъ воды, а 10 фун. поташа даже въ трехъ пудахъ. Растворъ подогрѣваютъ и какъ только онъ закипитъ, къ нему подбавляютъ гашеной извести въ порошокъ, смотря по достоинству соды и поташа, для поташа отъ 4 до 6 ф., а для соды отъ 5 до 7 фунтовъ. Негашеную известь хорошо размѣшиваютъ желѣзнымъ прутомъ, а затѣмъ, вскипятивши все это раза два, даютъ хорошо отстояться. Собранный наверху свѣтлый, чистый ѣдкій щелокъ сливаютъ въ желѣзный сосудъ, а въ котель къ оставшейся массѣ въ немъ подбавляютъ вновь съ пудъ воды,-- вновь все хорошо мѣшаютъ, даютъ устояться и вновь сливаютъ этотъ щелокъ. Послѣ этого льютъ въ котель опять воды съ пудъ, вновь хорошо мѣшаютъ, даютъ устояться и вновь сливаютъ щелокъ. Послѣдній щелокъ получается очень слабымъ и его употребляютъ на раствореніе новой порціи соды или поташа. Вотъ вкратцѣ способъ приготовления ѣдкаго щелока изъ соды или поташа.

Приготовленные щелока,—если они будутъ слабы. выпариваютъ до желательной крѣпости. Сохранять щелока необходимо въ хорошо закрытыхъ сосудахъ, иначе они сильно портятся и хорошаго мыла съ испорченнымъ щелокомъ сварить никогда нельзя.

## II. Жиры и масла.

Изъ всѣхъ жировъ и маселъ, идущихъ на изготовленіе у насъ туалетныхъ мылъ, самыми существенными и самыми важными нужно считать сало и кокосовое масло. Это, такъ сказать, основные

жировые матеріалы при изготовленіи туалетныхъ мыль. Безъ нихъ у насъ или вовсе не приготовляются туалетныя мыла, или приготовляются очень и очень рѣдко.

Кромѣ этихъ основныхъ жировыхъ веществъ въ этой отрасли промышленности употребляются у насъ еще: 1) свиное сало, 2) пальмовое масло, 3) а также пальмо-ядерное, 4) деревянное (оливковое), 5) миндальное масло, 6) масло земляныхъ орѣховъ, 7) касторовое и, наконецъ, 8) очищенный безводный шерстяной жиръ.

Изрѣдка, правда, употребляется и канифоль, но это только въ низшіе сорта мыль, въ такъ называемыя «народныя туалетныя мыла», или, что одно и тоже, «духовыя мыла».

Первое и самое непремѣнное условіе при пользованіи всѣми этими жирами и маслами и приготовленія изъ нихъ туалетныхъ мыль,—это ихъ свѣжесть и чистота. Если кто хочетъ въ дѣйствительности приготовить недурное туалетное мыло, то первымъ долгомъ онъ обязанъ позаботиться, чтобы употребляемыя имъ для этого жиры и масла обязательно были бы свѣжіе и чистые.

1. Сало говяжье и баранье <sup>1)</sup>. Сало самый важный изъ всѣхъ жировъ для приготовленія туалетныхъ мыль. Въ особенности же оно важно для выварки изъ него основныхъ мыль, идушихъ затѣмъ для дальнѣйшей обработки на машинахъ. Сало хорошо также для приготовленія мыль служащихъ для бритья. Большинство самыхъ лучшихъ туалетныхъ мыль приготовляются изъ 90 част. сала и 10 ч. кокосоваго масла.

Какъ мы уже говорили выше, для приготовленія изъ сала туалетнаго мыла нужно брать самое лучшее, свѣжее, съ непремѣннымъ условіемъ, къ тому же, чтобы данное сало было безъ всякаго непріятнаго запаха. Кромѣ того оно должно быть безусловно бѣлаго, а не грязнаго или желтаго цвѣта. Что же касается сала-сырца, то непремѣнно нужно брать его свѣжимъ, отъ только что зарѣзаннаго животнаго. Если же сырецъ полежитъ нѣкоторое время не перетопленнымъ, то клѣтчатая ткань, въ которой находится самый жиръ, легко загниваетъ, отчего вся масса сала пріобрѣтаетъ въ высшей степени непріятный запахъ. Чтобы предохранить сало-сырецъ отъ такого загниванія,—лучше всего его вспрыснуть водою подкисленной какой-нибудь неорганической кислотой, а уже затѣмъ его можно сохранить до его топленья или перепусканія. Но только мы должны предупредить, что такое сало, будучи перетоплено, тѣмъ не менѣе для приготовленія хорошихъ туалетныхъ мыль нейдетъ. Если же сало-сырецъ не вспрыскивать водою съ кислотой, а

<sup>1)</sup> См. наше «Мыловареніе», стр. 104.

предоставить его такъ сохраняться. то когда такое сало затѣмъ перетопится, оно очень скоро прогоркаетъ, а такое прогорклое сало и подавно не годится для приготовления изъ него хорошихъ туалетныхъ мыль. Въ виду всего этого сырецъ нужно тутъ же, какъ только онъ на бойнѣ получается отъ зарѣзанныхъ животныхъ, перетопить, если хотятъ данный сырецъ переработать затѣмъ на мыло.

Если сало топилось со слабою сѣрною кислотою, то такое сало нельзя употреблять для приготовления туалетныхъ мыль, такъ какъ такое сало скоро горкнетъ. Самымъ лучшимъ саломъ для туалетныхъ мыль считается перетопленное при помощи пара. Но, какъ извѣстно, при топленіи сала паромъ, сало необходимо вначалѣ какъ можно старательнѣе размять, чтобы разрушить въ немъ клѣтчатую ткань. Для этого существуютъ особаго рода приспособленія и машины.

Если, предположимъ, изъ даннаго перетопленнаго сала нимѣреваются варить обыкновенное туалетное мыло, то достаточно бываетъ такое сало, какъ только оно растопится, процѣдить сквозь волосяное сито, чтобы тѣмъ самымъ удалить изъ него грубыя постороннія примѣси.

Если же изъ даннаго сала намѣреваются варить основное мыло, или мыло для бритья, то такое сало, кромѣ процѣживанія, еще нужно освѣтлить.

Самый же способъ освѣтленія очень простъ. Берутъ, предположимъ, 6 пуд. топленнаго сала, кладутъ его въ котель и подливаютъ къ нему 1 пудъ горячей воды и все это подогрѣвается до кипѣнія всей массы въ котлѣ. Когда масса закипитъ, то къ ней въ котель подбавляютъ фунтовъ 5—10 чистой хорошей поваренной соли. Послѣ этого кипятятъ массу въ котлѣ еще съ полчаса. Затѣмъ огонь изъ подъ котла убираютъ, а въ котель къ 6 пуд. сала подбавляютъ фунтовъ 25 чистой холодной воды. Послѣ этого все содержимое въ котлѣ, укрывши хорошо котель, оставляютъ на нѣкоторое время въ покоѣ.

Чистое хорошее сало собирается наверху котла, его черпываютъ въ чистую изъ мягкаго дерева посуду и, по мѣрѣ надобности, берутъ для вывара изъ него мыла.

2. Свиное сало <sup>1)</sup> идетъ для приготовления туалетныхъ мыль не въ особенно большомъ количествѣ. И въ данномъ случаѣ мы должны сказать, что изъ всѣхъ сортовъ свиного сала для приготовления туалетныхъ мыль нужно брать самое лучшее, чистое, бѣлое, не прогорклое, безъ всякихъ постороннихъ примѣсей. Если же свиное сало

---

<sup>1)</sup> См. наше «Мыловареніе», стр. 121.

нѣсколько прогоркнетъ, то оно идетъ для приготовленія болѣе дешевыхъ сортовъ туалетныхъ мыль.

3. Кокосовое масло <sup>1)</sup>. Употребляемое при изготовленіи туалетныхъ мыль кокосовое масло можно, какъ это указалъ д-ръ Р. Гиршъ (R, Hirsche), по его качествамъ разбить на три сорта: 1) бѣлое, 2) прима и 3) желтое кокосовое масло.

а) Бѣлое кокосовое масло идетъ по преимуществу для приготовленія бѣлыхъ туалетныхъ мыль. Какъ самое масло, такъ и приготовленное изъ такого масла мыло не должно быть ни сѣроватымъ, ни желтоватымъ, ни синеватымъ. Хорошее бѣлое масло не должно или вовсе содержать въ себѣ свободной жировой кислоты, или, если и содержать, то ни въ какомъ случаѣ не болѣе  $1\frac{1}{2}\%$ . Разъ же масло будетъ содержать въ себѣ жировой кислоты болѣе  $1\frac{1}{2}\%$ , то сваренное изъ такого масла мыло не будетъ совершенно бѣлымъ, а будетъ съ сѣроватымъ или желтоватымъ оттѣнкомъ. Кромѣ того въ дѣйствительности хорошее масло должно обладать нѣжнымъ орѣховымъ запахомъ и вкусомъ чистаго, свѣжаго кокосоваго масла.

б) Прима кокосовое масло употребляется при изготовленіи окрашиваемыхъ въ какой-нибудь цвѣтъ наполненныхъ и ненаполненныхъ туалетныхъ мыль. Сваренное изъ такого масла мыло обыкновенно бываетъ лишь слегка окрашеннымъ, поэтому при окрашиваніи такого мыла въ какой-нибудь нѣжный цвѣтъ натувальная окраска даннаго мыла мало вліяетъ на искусственную окраску, на ея нѣжность и ея интенсивность. Но при этомъ не нужно забывать, что въ подкрашенныхъ кокосовыхъ мылахъ нельзя достигнуть такой нѣжности и прозрачности, какая бываетъ въ такъ называемомъ миндальномъ бѣломъ мылѣ, сваренномъ изъ бѣлаго кокосоваго масла, говяжьяго и свиного сала.

Если даже въ небольшой части кокосоваго масла произойдетъ разложеніе его на глицеринъ и свободную жировую кислоту, то разъ изъ такого масла будетъ вариться мыло, эта разложившаяся часть масла, какъ только придетъ въ котлѣ въ соприкосновеніе съ ѣдкимъ натровымъ щелокомъ,—тутъ же образуетъ мыло. Мыло это въ видѣ мелкихъ ядрышекъ расплывается по мыльной эмульсии остальной массы и способствуетъ скорому сгущенію всей мыльной массы.

Въ виду этого, чтобы получить однородную мыльную массу, въ кокосовомъ маслѣ не должно содержаться болѣе  $4\%$  свободной жировой кислоты. Если же этой кислоты въ маслѣ будетъ содержаться болѣе  $4\%$ , то при омыленіи такого масла прежде чѣмъ къ нему подольется весь ѣдкій щелокъ, мыльная масса становится очень густою.

<sup>1)</sup> См. наше Мыловареніе, стр. 157.

Приготовленное при такихъ условіяхъ мыло получается пятнистымъ. Такое въ высшей степени нежелательное явленіе происходитъ въ немъ отъ того, что въ такомъ ранѣ сгустившемся мылѣ не равномерно распредѣляется ѣдкій щелокъ, краска и ароматическія вещества. Если же хотятъ приготовить наполненное мыло, то уже при содержаніи въ кокосовомъ маслѣ 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> свободной жировой кислоты, процессъ наполненія такого мыла по существу бываетъ очень затруднителенъ. Въ силу чего и установлена норма для этого сорта масла, чтобы такое масло имѣло въ своемъ составѣ не болѣе 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> свободной жировой кислоты.

Что же касается запаха этого сорта масла, то, конечно, онъ уже не можетъ быть такимъ пріятнымъ, какъ запахъ бѣлаго кокосоваго масла. Тѣмъ не менѣе онъ не долженъ быть и особенно уже непріятнымъ, иначе это указываетъ на его испорченность.

в) Желтое кокосовое масло идетъ по преимуществу для изготовленія наполненныхъ, приготовляемыхъ горячимъ способомъ мыль, вываръ которыхъ достигаетъ до 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Хотя оно, сравнительно даже со вторымъ сортомъ кокосоваго масла, бываетъ окрашено много интенсивнѣе, тѣмъ не менѣе приготовленное изъ такого масла мыло не бываетъ слишкомъ грязнымъ. Что же касается содержанія въ этомъ сортѣ масла свободной жировой кислоты, въ данномъ случаѣ нельзя установить никакихъ нормъ. Нерѣдко попадаются такія кокосовыя масла, въ которыхъ свободной жировой кислоты содержится до 14<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Этотъ сортъ масла обладаетъ обыкновенно слабымъ прогорклымъ запахомъ. Умѣло же приготовленное изъ этого сорта масла мыло обыкновенно не имѣетъ непріятнаго запаха.

Всѣ эти сорта кокосоваго масла поступаютъ въ продажу въ хорошо очищенныхъ бочкахъ. Бочки изъ подъ дегтя нельзя употреблять подъ кокосовое масло. Точно также нельзя подъ кокосовое масло употреблять бочки, въ которыхъ содержалось сивушное масло, или спиртъ съ примѣсью сивухи. Всѣ такія бочки, прежде чѣмъ ихъ употреблять подъ кокосовое масло, нужно настолько хорошо вымыть, чтобы вовсе не слышно было никакого запаха сивушнаго масла. Бочки изъ подъ пальмоваго масла тоже нужно, прежде чѣмъ въ нихъ вылить кокосовое масло, хорошо очистить, чтобы въ нихъ не осталось никакихъ слѣдовъ отъ пальмоваго масла. Если же наполнить не хорошо очищенную отъ пальмоваго масла бочку кокосовымъ масломъ, то сваренное изъ такого масла мыло со сременемъ окрашивается въ очень интенсивный желтый цвѣтъ. Если данная бочка была очищена посредствомъ обжиганія, то прежде чѣмъ въ такія бочки сливать кокосовое масло, ихъ нужно хорошо и вполнѣ очистить отъ угля, такъ

чтобы угля не оставалось въ такихъ бочкахъ никакого слѣда. Разъ же такія бочки будутъ плохо очищены отъ угля и въ нихъ сольютъ масло, то сваренное изъ такого масла мыло принимаетъ грязно сѣрый оттѣнокъ.

Мы уже знаемъ, что чѣмъ больше содержится въ данномъ кокосовомъ маслѣ свободной жировой кислоты, тѣмъ оно хуже и тѣмъ дешевле должно быть. Въ виду чего на тѣхъ заводахъ, гдѣ этого масла идетъ много, нужно при покупкѣ его точно уговориться насчетъ процентнаго содержанія въ покупаемомъ маслѣ свободной жировой кислоты. Вообще при покупкѣ масла нужно очень тщательно слѣдить за его цвѣтомъ, запахомъ и чистотою. Отъ этихъ признаковъ находится въ прямой зависимости то или иное качество получаемого изъ даннаго масла мыла. Изъ плохого масла нельзя сварить безукоризненнаго товара, хотя бы мыловаръ въ совершенствѣ зналъ свое дѣло.

г) Способъ опредѣленія въ кокосовомъ маслѣ количества свободной жировой кислоты. То или иное достоинство кокосоваго масла находится въ прямой зависимости отъ количества содержащейся въ немъ свободной жировой кислоты. Поэтому важно каждому знать способъ для болѣе или менѣе точнаго опредѣленія количества этой кислоты въ маслѣ. Самый же способъ очень не сложенъ. Берутъ колбочку вмѣстимостью въ 250 куб. сант. жидкости и льютъ въ него 100 куб. сант. чистаго спирта крѣпостью въ 95—96%. Къ этому спирту подбавляютъ каплю спиртоваго раствора фенолфталеина.

Послѣ этого къ этой жидкости въ колбѣ прибавляютъ по каплямъ нормальнаго раствора ѣдкаго натра <sup>1)</sup> до тѣхъ поръ, пока жидкость не окрасится въ ровный очень интенсивный-розовый цвѣтъ. Но нужно имѣть въ виду, что спиртовой растворъ въ колбѣ жадно поглощаетъ изъ воздуха угольную кислоту. Въ виду чего при прибавленіи къ нему нормальнаго раствора ѣдкаго натра нужно прибавить каплею больше, чѣмъ то слѣдуетъ до полной нейтрализаціи. Затѣмъ колбу со спиртомъ нагрѣваютъ до кипѣнія и къ кипящей жидкости въ колбѣ подбавляютъ посредствомъ пипетки ровно 10 куб. сант. расплавленнаго испытуемаго кокосоваго масла. Прибавивши изъ пипетки масло, ее хорошо промываютъ спиртомъ и все это льютъ въ колбу. Прибавленное къ спирту въ колбѣ масло совершенно растворяется. Къ этому раствору по каплямъ прибавляютъ ѣдкаго натро-

<sup>1)</sup> Растворъ такой можно не дорого приобрести въ любой химической лабораторіи, а въ столицахъ въ любомъ хорошемъ аптекарскомъ магазинѣ и аптекахъ.

ваго щелока до тѣхъ поръ, пока розовое окрашиваніе, исчезнувшее отъ прибавки къ спирту кокосоваго масла, вновь не появится въ немъ. Какъ только вся жидкость окрасится въ розовый цвѣтъ, который не пропадаетъ и отъ взбалтыванія жидкости, тутъ же прекращаютъ прибавку ѣдкаго натроваго щелока и смотрятъ, сколько его было прибавлено куб. сант. Одинъ куб. сант. ѣдкаго натроваго щелока равняется  $2,2\%_0/0$  свободной жировой кислоты.

4. Пальмовое масло <sup>1)</sup>, какъ извѣстно, обладаетъ консистенціей коровьяго масла. Запахъ его очень пріятенъ и напоминаетъ запахъ фіалокъ. Цвѣтъ его—красно-оранжевый. Въ торговлѣ встрѣчается очень много сортовъ его. Для туалетныхъ же мылъ идетъ самый лучшій сортъ его, такъ наз., лагосъ. Изъ болѣе же низшихъ сортовъ его, какъ напр., калабирскаго готовятъ болѣе низкіе сорта туалетныхъ мылъ. Пальмовое масло идетъ въ необѣленномъ и обѣленномъ видѣ. Необѣленное масло идетъ для приготовленія оранжевыхъ мылъ, а обѣленное—для бѣлыхъ, а также для окрашенныхъ и въ другіе цвѣта мылъ.

5. Пальмоядерное масло <sup>2)</sup> сравнительно рѣдко употребляется для приготовленія туалетныхъ мылъ.

Если это масло и идетъ для приготовленія этихъ мылъ. то болѣе и чаще всего обѣленное масло фирмы Роблей и К<sup>о</sup>. Масло это очень бѣлаго цвѣта.

6. Деревянное или оливковое масло <sup>3)</sup>, обыкновенно бываетъ отъ свѣтло-желтаго до желто-зеленаго цвѣта. Оно обладаетъ нѣжнымъ, пріятнымъ вкусомъ. Для приготовленія туалетныхъ мылъ употребляются самые лучшіе сорта его.

7. Миндальное масло въ большинствѣ случаевъ добывается, посредствомъ холоднаго прессованія изъ зеренъ горькаго и сладкаго миндаля, а также изъ ядрышекъ персиковъ и абрикосовъ. Лучшіе сорта его обыкновенно прозрачны, жидковаты, со слабымъ желтымъ окрашиваніемъ, почти безъ всякаго запаха и пріятнаго, нѣжнаго вкуса. Оно принадлежитъ къ такъ называемымъ не высухающимъ масламъ.

Удѣльный вѣсъ его при 15° Ц. колеблется отъ 0,915 и до 0,920. Самый высокій сортъ его употребляется въ медицинѣ. Болѣе же низкій сортъ его употребляется для приготовленія туалетныхъ мылъ. Мыло, приготовленное изъ 75 част. кокосоваго масла и 25 част. миндальнаго масла, получается очень твердымъ и хорошимъ. Масло это омыляется холоднымъ способомъ. Чтобы омылить его холоднымъ спо-

---

<sup>1)</sup> См. наше «Мыловареніе», стр. 139.

<sup>2)</sup> См. тамъ же, стр. 154.

<sup>3)</sup> См. наше «Мыловареніе», стр. 169.

собомъ, вначалѣ освѣтляютъ его. Для этого его омыляютъ слабымъ щелокомъ, а затѣмъ отсаливаютъ растворомъ поваренной соли крѣпостью въ 20° Б. Послѣ этого берутъ отъ очищенного масла 100 вѣсовыхъ частей и прибавляютъ къ нему при 25° Ц. при плавномъ, равномерномъ размѣшиваніи 34 частей ѣдкаго натроваго щелока и 17 частей ѣдкаго калиеваго щелока. Пока все это соединяется, нужно это мыло, съ перерывами, помѣшивать въ продолженіи 24—36 часовъ.

Это дѣлается такъ. Если, предположимъ, это мыло было приготовлено утромъ, то въ продолженіи часа его хорошо мѣшаютъ, послѣ этого его оставляютъ въ покоѣ, а затѣмъ черезъ каждый часъ мѣшаютъ нѣсколько минутъ. Вечеромъ мыло это еще не бываетъ готовымъ. Тогда берутъ сосудъ съ мыломъ и ставятъ его до утра въ теплое мѣсто, а утромъ вновь все хорошо мѣшаютъ. Тогда мыло дѣлается густымъ и его можно теперь слить въ форму. Самое же омыленіе произойдетъ въ формѣ въ слѣдующіе 48 часовъ, форму поэтому нужно поддерживать теплою. По прошествіи же 36—48 часовъ мыло становится твердымъ. Мыло это получается очень недурнымъ. Въ равныхъ частяхъ дистиллированной воды оно превращается въ прекрасный, свѣтлый клей. На кожу оно дѣйствуетъ очень хорошо.

8. Масло земляныхъ орѣховъ <sup>1)</sup> при приготовленіи туалетныхъ мылъ берется сравнительно рѣдко. Какъ и другія масла, масло это нужно брать, самое лучшее, первый сортъ, а для болѣе дешевыхъ сортовъ мыла—второй сортъ. что же касается третьяго сорта, то оно не идетъ для туалетныхъ, а только для простыхъ мылъ.

9. Касторовое, или, что одно и тоже, клещевинное или рициновое масло <sup>2)</sup>. употребляется, сравнительно, не рѣдко при изготовленіи прозрачныхъ туалетныхъ мылъ. И въ данномъ случаѣ нужно брать самое лучшее, безъ всякихъ постороннихъ примѣсей,—свѣтлое масло. Въ послѣднее время это масло стали употреблять для изготовленія туалетныхъ мылъ холоднымъ способомъ.

10. Очищенный безводный шерстяной жиръ <sup>3)</sup> называющійся также *Adeps lanae* представляетъ собою свѣтложелтую, мажущуюся массу, со слабымъ запахомъ. Масса эта плавится почти что при 40° Ц. Онъ легко растворимъ въ жирѣ, ацетонѣ, бензолѣ и петрольномъ эфирѣ. Въ водѣ онъ почти что не растворимъ и трудно растворимъ въ спиртѣ, такъ что 1 часть его растворяется только въ 75 ч. 90% спирта. Очищенный жиръ этотъ обладаетъ въ высшей степени важнымъ свойствомъ, а именно: онъ въ состояніи воспри-

<sup>1)</sup> См. наше «Мыловареніе», стр. 166.

<sup>2)</sup> См. тамъ же, стр. 183.

<sup>3)</sup> См. тамъ же, стр. 131.

нять въ себя двойное, а то даже и тройное количество своего вѣса воды. Воспринявши въ себя столько воды, тѣмъ не менѣе онъ сохраняетъ свою мазеобразную консистенцію. Кожею животныхъ онъ всасывается, а если къ нему присоединить различнаго рода лѣкарства, то и ихъ онъ всасываетъ въ себя. Воднымъ растворомъ ѣдкой калиевой щелочи онъ не омыляется, а омыляется только спиртовымъ растворомъ ѣдкой калиевой щелочи и при извѣстномъ давленіи.

Въ прямой связи съ его трудностью при омыленіи находится его свойство очень мало подвергаться прогорклости, чѣмъ онъ очень выгодно отличается отъ всѣхъ остальныхъ жировъ.

Если чистый шерстяной жиръ долго сохранять на воздухѣ, то верхняя часть его мало по малу покрывается смолистою пленкою. Въ виду этого его и нужно сохранять хорошо закупореннымъ и обязательно въ прохладномъ мѣстѣ.

Содержащій же въ себѣ воду шерстяной жиръ называется ланолиномъ.

Ланолинъ представляетъ изъ себя бѣлую, безъ всякаго запаха, твердую, мазеобразную, нѣсколько тянучую массу. При нагрѣваніи массы этой на водяной банѣ, она распускается, при чемъ раздѣляется на два слоя: верхній и нижній. Верхній слой состоитъ изъ маслянистой массы, а нижній—изъ воды.

Ланолинъ можетъ воспринять въ себя еще болѣе, нежели онъ самъ вѣситъ, воды, не теряя послѣ этого своей мазеобразной консистенціи. Точно такъ же къ нему можно легко подмѣшать жиры, масла, глицеринъ и т. п.

При покупкѣ безводнаго шерстянаго жира главнымъ образомъ нужно обращать вниманіе, чтобы онъ по виду былъ свѣтло-желтаго цвѣта и почти что безъ всякаго запаха. Если его взять капли двѣ на ладонь руки и хорошо на ней растереть, то хорошій безводный шерстяной жиръ будетъ издавать очень незначительный запахъ, похожій на запахъ отъ козла.

Точка плавленія у него не должна подыматься выше 40° Ц.

Если взять два грамма этого жира и растворить его въ 10 куб. сант. нейтральнаго эфира, то, прибавивши къ такому раствору 2 капли въ растворѣ фенолфталеина, онъ долженъ остаться безцвѣтнымъ. Кромѣ того, если взять 2—3 гр. безводнаго жира (*Adeps lanae*) или воднаго (ланолина) и смѣшать ихъ въ колбочкѣ съ 10 куб. сант. натроваго 30 процентнаго ѣдкаго щелока и все это подогрѣть, то выходящіе изъ кипящей жидкости пары не должны окрашивать красную лакмусовую бумажку въ синій цвѣтъ. Далѣе: если взять 10 гр. очищеннаго воднаго или безводнаго шерстянаго жира и нагрѣть ихъ съ 50 гр. дистиллированной воды на водяной банѣ, то растопленный

жиръ, разъ онъ былъ чистъ, долженъ собраться въ сосудѣ въ видѣ свѣтлой, прозрачной массы на верху жидкости. Разъ испытуемый жиръ былъ не чистъ, то наверху сосуда соберется пѣнистая, не свѣтлая масса. Водный-же, находящійся внизу массы слой, при выпариваніи его не долженъ послѣ себя оставлять глицерина. Десять частей воднаго шерстянаго жира при нагрѣваніи ихъ до постояннаго вѣса не должны изъ себя потерять болѣе трехъ частей. Эти три части допустимы въ такомъ жирѣ, такъ какъ онѣ соотвѣтствуютъ 30% воды въ немъ. Но разъ такой жиръ потеряетъ при испареніи болѣе трехъ частей изъ своего вѣса, значить, данный жиръ былъ плохъ.

Мы такъ долго останавливались на шерстяномъ жирѣ потому, что онъ играетъ значительную роль при изготовленіи туалетныхъ мылъ съ излишнею жировою кислотою, или, проще, съ излишнемъ въ своемъ составѣ жиромъ. Такія мыла приготавливаются потому, что у нѣкоторыхъ людей кожа бываетъ до того чувствительна, что при мытьѣ такой кожи даже нейтральнымъ мыломъ,—она тѣмъ не менѣе начинаетъ лупиться и трескаться. Это происходитъ отъ того, что отдѣлившійся отъ кожи жиръ эмульгируется съ мыломъ и при мытьѣ кожи водою вмѣстѣ съ нею удаляется съ кожи. Отъ этого дѣятельность кожи уменьшается, а жиръ на кожѣ возобновляется медленно. Между тѣмъ для эластичности кожи жиръ въ высшей степени необходимъ, а его, какъ мы это видѣли, въ данный моментъ на кожи нѣтъ,—въ силу чего кожа начинаетъ трескаться и лупиться. Чтобы предовратить такое болѣзненное проявленіе у нашей кожи и было предложено для чувствительной кожи мыло, содержащее въ своемъ составѣ избытокъ жира. Такое мыло приготавливается съ тѣмъ расчетомъ, чтобы въ немъ содержалось отъ 4 до 10% нейтральнаго жира. При мытьѣ такимъ мыломъ кожи, на ней остается въ видѣ очень тонкаго слоя этотъ нейтральный жиръ, который и придаетъ кожѣ ея прежнюю эластичность.

Такъ хорошо дѣйствуютъ такія мыла только что приготовленныя. Но разъ такія мыла полежатъ, то у нихъ, къ сожалѣнію, излишній жиръ скоро прогоркнетъ. Разъ же жиръ прогоркнетъ, онъ уже не производитъ такого хорошаго дѣйствія на кожу. Да кромѣ того такое мыло начинаетъ издавать скверный запахъ. Такой скверный запахъ, нѣтъ никакой возможности заглушить въ мылѣ ни какими ароматическими веществами.

Если-же взять вмѣсто жира вазелинъ и какое нибудь минеральное масло, то при тщательной работѣ можно и съ ними приготовить очень недурное мыло. Такое мыло не будетъ даже и горкнуть. Но бѣда въ томъ, что какъ вазелинъ, такъ и минеральное масло очень трудно эмульгируются съ водою и не воспринимаются нашею кожею такъ хорошо и легко, какъ воспринимаются ею животные и расти-

тельные жиры и масла. Но этимъ свойствомъ обладаетъ очищенный шерстяной жиръ, въ силу чего онъ и представляетъ изъ себя незамѣнимое средство при изготовленіи туалетныхъ мылъ съ излишнимъ въ своемъ составѣ жиромъ

Когда хотятъ прибавить этотъ жиръ къ мыламъ, предназначеннымъ для дальнѣйшей обработки на машинахъ, — въ такомъ случаѣ нужно взять очищенный, безводный шерстяной жиръ и смѣшать его съ равнымъ по вѣсу количествомъ воды и лучше даже не простой воды, а розовой или апельсиновой. Изъ этой смѣси приготавливаютъ ровную, свѣтло-желтую кашицу. Эту-то кашицу и прибавляютъ уже къ мылу. Если такая смѣсь будетъ прибавлена къ чрезмерно высушившимъ мыльнымъ стружкамъ,—то отъ такой прибавки онъ становятся эластичнѣе. У такого мыла не появится уже, когда оно окончательно будетъ готово, ни жировыхъ блесокъ, ни полосъ. Если же къ мылу прибавить очищенный безводный жиръ, не смѣшивая его предварительно съ водою, то на приготовленномъ мылѣ появятся и жировыя блески и полосы.

II. Канифоль или гараіусъ <sup>1)</sup> прибавляется къ туалетнымъ мыламъ въ самомъ незначительномъ, не болѣе 5—7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> количествѣ. Да и такое количество прибавляется только къ низкимъ сортамъ туалетныхъ мылъ. Правда, въ Англии прибавляютъ канифоли отъ 2 до 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и къ хорошимъ сортамъ мыла. Прибавляется она для воспроизведенія даннымъ мыламъ пѣны. Прибавка канифоли въ самомъ незначительномъ количествѣ къ мылу, тѣмъ самымъ способствуетъ большему выдѣленію даннымъ мыломъ пѣны. Само собою понятно, прибавлять нужно самыя лучшіе, свѣтлые сорта ея, а еще лучше—очищенную канифоль.

## Б. Придаточные матеріалы.

### Пахучія вещества.

### Общія понятія.

При изготовленіи туалетныхъ мылъ къ нимъ подбавляются для приданія имъ пріятнаго запаха различнаго рода пахучія вещества. Всѣ такія вещества можно разбить на три категоріи: I) пахучія вещества растительнаго происхожденія, II) животнаго происхожденія и III) искусственно приготовленные людьми пахучія вещества.

<sup>1)</sup> См. «Наше Мыловареніе» стр. 22.

Изъ всѣхъ этихъ пахучихъ веществъ чаще и болѣе всего идутъ при изготовленіи туалетныхъ мылъ пахучія вещества растительнаго происхожденія. Не мало, правда, въ послѣднее время идетъ для этой цѣли и искусственно приготовленныхъ пахучихъ веществъ, но рѣдко и мало идутъ въ мыла пахучія вещества животнаго происхожденія. Изъ нихъ въ болѣе или менѣе значительномъ употребленіи при мыловареніи—мускусъ, каборгинная струя, амбра и цыбетъ. До сихъ поръ еще людямъ не удалось приготовить искусственно такія пахучія вещества.

Что касается растительнаго происхожденія пахучихъ веществъ, то всѣ они носятъ названіе «эфирныхъ или летучихъ маслъ».

Эфирныя масла очень распространены въ растительномъ царствѣ. Въ особенноти же богаты ими явнобрачныя растенія, такъ наз. растенія съ явными цвѣтами.

Въ растеніяхъ эфирныя масла не сосредоточиваются исключительно въ какой нибудь отдѣльной части его, а содержатся во всѣхъ частяхъ растенія: въ листьяхъ, цвѣтахъ, плодахъ, въ стволѣ, корѣ и корняхъ. Тѣмъ не менѣе нужно имѣть въ виду, что у каждаго растенія эфирное масло сосредоточивается въ большемъ количествѣ въ какой нибудь одной части даннаго растенія. Но и то нужно имѣть въ виду, что ни въ одномъ растеніи нѣтъ уже готоваго эфирнаго масла, а оно образуется черезъ разложеніе другихъ соединеній, какъ напр., горькоминдальное масло образуется изъ амигдалина. По силѣ запаха, издаваемаго какимъ-нибудь растеніемъ, нельзя еще судить о томъ или иномъ количествѣ эфирнаго масла въ данномъ растеніи. Въ природѣ не мало есть растеній, которыя издають изъ себя сильный запахъ, между тѣмъ не рѣдко въ такомъ растеніи содержится настолько мало эфирнаго масла, что его трудно бываетъ даже хотя бы въ небольшомъ количествѣ добыть. Наоборотъ, не мало встрѣчается растеній, которыя очень слабо пахнутъ, въ дѣйствительности же изъ такихъ растеній добываютъ не мало маслъ.

Изъ всѣхъ растеній болѣе всего богаты эфирными маслами растенія изъ семействъ: миртовыхъ, губоцвѣтныхъ, сложноцвѣтныхъ, зонтичныхъ, хвойныхъ, лавровыхъ и мн. др.

Всѣ цвѣты, въ какомъ бы они климатѣ не росли, испускаютъ изъ себя ароматическій запахъ. Въ болѣе теплыхъ странахъ цвѣты пахнутъ много сильнѣе чѣмъ въ умѣренномъ климатѣ. За то цвѣты странъ съ умѣренно холоднымъ климатомъ испускаютъ изъ себя болѣе нѣжные и болѣе тонкіе запахи, чѣмъ цвѣты жаркихъ странъ. Какъ извѣстно, болѣе дорогія духи хотя и получаютъ изъ Остъ Индіи, Цейлона, Мексики и Перу, тѣмъ не менѣе въ средней Европѣ сосредоточена вся культура цвѣтовъ для полученія изъ нихъ болѣе нѣжныхъ и тонкихъ пахучихъ эфирныхъ маслъ.

Главныя мѣстности въ южной Европѣ, гдѣ въ особенности сосредоточено добываніе эфирныхъ маслъ, — это Каннъ, Грассъ и Ницца. Благодаря климатическимъ условіямъ, въ этихъ мѣстностяхъ съ успѣхомъ воздѣлываются всѣ тѣ растенія, изъ которыхъ добываются почти что самыя лучшія эфирныя масла. Здѣсь по берегу Средиземнаго моря растетъ «*osaciafornesiana*». Это растеніе очень нѣжное, оно очень боится нечаянныхъ морозовъ, которыхъ здѣсь, какъ извѣстно, вовсе не бываетъ. При подошвѣ же альпъ растутъ фіалки, которыя во много разъ лучше благоухаютъ, чѣмъ фіалки жаркихъ странъ. Въ болѣе же теплыхъ частяхъ этихъ мѣстъ съ успѣхомъ произрастаютъ масличныя деревья и тубероза. Англія же славится своимъ лавандовымъ масломъ и масломъ перечной мяты. Эти масла въ нѣсколько разъ лучше, чѣмъ точно такіе же масла добываемыя въ другихъ странахъ изъ этихъ же самыхъ растеній.

Во Франціи же Каннъ славится своими розами, акаціями, жасминомъ и гвоздикомъ. Въ Нимѣ же главное вниманіе сосредоточено на разведеніи тимьяна, розмарина и лаванды. Ницца же славится своими фіалками. Въ Сициліи въ большомъ количествѣ воздѣлываются лимоны и апельсины, — а въ Италіи — ирисъ и бергамоты. Центромъ добыванія розоваго масла не такъ еще давно считался Казанлыкъ, въ Болгаріи, въ настоящее же время это масло стали въ большихъ размѣрахъ готовить въ Лейпцигѣ (Германія).

## **I. Пахучія вещества растительнаго происхожденія.**

### **A. Эфирныя масла.**

I. Общія предварительныя данныя о нихъ.

1. Общія свойства ихъ.

Эфирныя масла встрѣчаются въ двухъ видахъ: въ жидкомъ и твердомъ.

Жидкія эфирныя масла можно, въ свою очередь, разбить тоже на два сорта: собственно эфирныя масла и эфирныя масла, представляющія изъ себя растворъ твердыхъ соединеній въ жидкихъ. Если такой растворъ эфирныхъ маслъ болѣе или менѣе охладить, въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже только до комнатной температуры, то такое эфирное масло раздѣлится на двѣ части: твердую и жидкую. Твердую часть независимо отъ ея природы называютъ стеароптеномъ, а жидкую — элеоптеномъ. А теперь скажемъ нѣсколько словъ объ ихъ физическихъ свойствахъ.

Удѣльный вѣсъ ихъ, т. е. плотность ихъ относительно воды,

колеблется въ предѣлахъ между 0,8 и 1,2, такъ что нѣкоторыя изъ нихъ легче воды. другія—тяжелѣе ея.

Что касается цвѣта ихъ, то почти всѣ они безцвѣтны, или только слегка желтоваты. Но встрѣчаются масла окрашенныя въ зеленый, красный, синій и др. цвѣта.

Вкусъ эфирныхъ маслъ весьма различный: обыкновенно рѣзкій, прянный; иногда освѣжающій,—часто сладковатый, рѣже—горькій.

Запахъ—это самое главное свойство эфирныхъ маслъ, на которомъ основано ихъ техническое примѣненіе. Одни изъ эфирныхъ маслъ обладаютъ пріятнымъ запахомъ, а другія—непріятнымъ. противнымъ. При изготовленіи туалетныхъ мылъ употребляются масла лишь съ пріятнымъ запахомъ. Сила запаха въ маслахъ зависитъ отъ свойства самаго пахучаго вещества и отчасти отъ той или иной летучести этого вещества. Запахъ эфирныхъ маслъ производитъ на человѣка пріятное и благотворное впечатлѣніе, способствуя хорошему расположенію духа. Ароматный запахъ ихъ не только для насъ пріятенъ, но онъ и полезенъ намъ, если онъ будетъ вдыхаться нами въ малыхъ количествахъ и въ сильно разбавленномъ видѣ. Онъ освѣжаетъ у насъ въ комнатѣ воздухъ, способствуя окисляющему дѣйствию воздуха и тѣмъ самымъ очищая его отъ вредныхъ примѣсей.

Точка кипѣнія эфирныхъ маслъ обыкновенно стоитъ выше воды. Если ихъ нагрѣвать съ водою, то они легко улетучиваются вмѣстѣ съ парами воды.

Жидкія эфирныя масла воспроизводятъ на бумагѣ жировыя пятна. Но эти пятна сильно отличаются отъ воспроизведенныхъ на бумагѣ пятенъ обыкновенными жидкими маслами. Жировое пятно отъ эфирнаго масла при обыкновенной температурѣ медленно, а при нагрѣваніи—очень быстро пропадаетъ съ бумаги, такъ какъ эфирное масло очень легко испаряется. Они легко растворимы въ эфирѣ, хлороформѣ, сѣрнистомъ углеродѣ, ацетонѣ, петрольномъ эфирѣ, хлористомъ метилѣ, жирахъ и жирныхъ маслахъ и, за немногими исключеніями, въ абсолютномъ спиртѣ. Водный же 70—98% спиртъ растворяетъ далеко не всѣ масла. Они легко смѣшиваются въ какомъ угодно соотношеніи со всѣми жирами и маслами. Своею легкою растворимостью въ спиртѣ многія изъ нихъ сильно отличаются отъ обыкновенныхъ маслъ.

Въ водѣ эфирныя масла или вовсе не растворимы, или растворимы въ очень незначительномъ количествѣ. При смѣшиваніи съ водою они отдають водѣ часть своего запаха и вкуса. Такія воды носятъ названіе «ароматическихъ водъ». Они много легче воспламеняются, чѣмъ обыкновенныя жировыя масла. Горятъ они не дурно, при чемъ выдѣляютъ изъ себя очень много копоти.

Почти всѣ они обладаютъ свойствомъ поглощать въ себя кисло-

родъ изъ воздуха, при чемъ изъ нихъ выдѣляются смолистыя вещества.

При хорошемъ доступѣ свѣта процессъ этотъ ускоряется. Большинство эфирныхъ маслъ мало чѣмъ отличается другъ отъ друга. Всѣ они состоятъ изъ двухъ элементовъ: углерода и водорода. У многихъ изъ нихъ находится въ большемъ или меньшемъ количествѣ также и кислородъ. Но много рѣже среди нихъ встрѣчаются содержащія въ себѣ азотъ и сѣру или порознь, или оба эти элемента вмѣстѣ.

Эфирныя масла не представляютъ собою опредѣленные химическія соединенія, но они представляютъ изъ себя смѣсь всевозможнѣйшихъ подчасъ очень сложныхъ соединеній. Кромѣ того по своему составу одно и то же масло не всегда бываетъ одинаково. Къ тому же и то нужно имѣть въ виду, что одно и то же масло, но добытое изъ разныхъ частей растенія, часто не только сильно разнится другъ отъ друга по своему запаху, но даже и по своимъ физическимъ свойствамъ. Если же всѣ эфирныя масла взять въ совокупности какъ собирательное имя. въ такомъ случаѣ мы увидимъ, что они имѣютъ массу общихъ физическихъ свойствъ и большая часть ихъ одинаково и добывается. Всѣ находящіяся въ эфирныхъ маслахъ соединенія принадлежатъ къ ароматическимъ и гидроароматическимъ соединеніямъ и они раздѣляются на большое число классовъ. Главнымъ же образомъ въ нихъ содержится углеводородъ формулы  $C_nH_{2n-4}$  имѣющіе молекулярный составъ  $C_{10}H_{16}$ . Углеводороды состава  $C_{10}H_{16}$  называются «терпенами». Терпены получаютъ при перегонкѣ съ водяными парами различныхъ частей (цвѣтовъ, листьевъ и т. п.) различныхъ растеній.

Пріятный запахъ, обусловливающей каждое эфирное масло, главнымъ образомъ принадлежитъ въ нихъ кислороднымъ соединеніямъ. Въ виду чего главная задача въ настоящее время какъ практиковъ парфюмернаго дѣла, такъ и теоретиковъ заключается въ томъ, чтобы выдѣлить изъ эфирныхъ маслъ не пахучія тѣла и тѣмъ самымъ увеличатъ ароматичность оставшихся за этимъ выдѣленіемъ пахучихъ веществъ. Въ послѣднее время это удалось сдѣлать. Такъ, наприм., изъ тминнаго масла выдѣлили карвень (терпень) и получили карволь, который пахнетъ много сильнѣе самаго масла. Такимъ образомъ карволь можно считать сконцентрированнымъ, т. е. сгущеннымъ тминнымъ масломъ. Вотъ почему въ послѣднее время въ преискурантахъ по продажѣ эфирныхъ маслъ можно встрѣтить такія выраженія «сильносгущенное» такое-то и такое-то масло «немутнѣющееся» масло «патентованное» «сконцентрированное» и т. п. названія.

Какъ мы уже знаемъ теперь, всѣ эфирныя масла состоятъ изъ

терпеновъ состава  $C_{10}H_{16}$  или полимеровъ ихъ (уплотненныхъ)  $C_{15}H_{24}$ ,  $C_{20}H_{32}$  и т. п. Всѣ эти терпены по своимъ свойствамъ, запаху, удѣльному вѣсу, точкѣ кипѣнія счень несходны между собою,—въ виду чего и принято считать столько терпеновъ, сколько насчитывается эфирныхъ маслъ. Но благодаря работамъ Ф. Флавицкаго и Валлаха теперь стало возможнымъ огромное число естественныхъ терпенъ свести къ немногимъ химическимъ индивидуумамъ. Что же касается строенія терпеновъ, то вопросъ этотъ пока еще далекъ отъ рѣшенія. Это находится въ зависимости, съ одной стороны, отъ той легкости, съ которой происходятъ изомерныя превращенія однихъ терпеновъ въ другіе, а съ другой стороны,—отъ наличности оптической изомеріи. вмѣстѣ съ углеводородами въ эфирныхъ маслахъ находятся алкоголи, алдегиды, кислоты, эфиры, кетоны, фенолы, лактоны, оксиды и нѣкоторыя другія соединенія.

2. Добываніе ихъ. Эфирныя масла добываются изъ растеній различными способами: прессованіемъ (выжиманіемъ), перегонкою, настаиваніемъ, поглощеніемъ, извлеченіемъ. Примѣненіе того или другаго изъ этихъ способовъ по добыванію масла изъ растеній находится въ прямой зависимости отъ количества и свойства содержащагося въ данномъ растеніи масла. Познакомимся съ каждымъ изъ этихъ способовъ въ отдѣльности.

а) Прессованіе или выжиманіе. Посредствомъ прессованія добываются эфирныя масла только въ томъ случаѣ, когда данныя части растеній содержатъ въ себѣ значительное количество эфирнаго масла, какъ напр., скорлупа апельсинъ, лимонъ и т. п. Подвергаются прессованію части растеній только въ свѣжемъ видѣ. Для этой цѣли свѣжія части растенія складываютъ въ сшитый изъ крѣпкаго холста или полотна мѣшокъ, кладутъ его подъ сильный прессъ и жмутъ до тѣхъ поръ, пока будетъ вытекать изъ мѣшка масло. Полученное изъ подъ пресса масло содержитъ въ себѣ небольшую часть воды и слизистаго вещества. Для того, чтобы освободить масло отъ этихъ веществъ, оставляютъ его на нѣкоторое время стоять въ покоѣ. По прошествіи нѣ котораго времени чистое масло собирается на верху сосуда, а вода и слизистость вещества погружается на дно его. Послѣ этого чистое масло осторожно сливаютъ съ осадка, фильтруютъ его черезъ чистое полотно, а еще лучше черезъ фильтровальную бумагу. Такое масло считается готовымъ для употребленія. Сохранять его должно въ хорошо закупоренномъ сосудѣ.

б) Перегонка. Хотя мы теперь знаемъ, что эфирныя масла кипятъ при температурѣ высшей, чѣмъ вода, тѣмъ не менѣе при кипяченіи частей растеній, содержащихъ въ себѣ эфирныя масла, съ водою,—вмѣстѣ съ парами воды дестиллируется (перегоняется) и масло.

Самый же способ перегонки масел может быть произведенъ съ водою, паромъ и подъ уменьшеннымъ давленіемъ. Изъ всѣхъ же этихъ способовъ самый усовершенствованный—это перегонка паромъ. Самый же простой—это перегонка съ водою. Съ этимъ способомъ мы сейчасъ вкратцѣ и познакомимся. Способъ этотъ очень простъ. Для этого въ кубъ наливаютъ воды и туда же складываютъ масляничныя растенія, въ самомъ же кубѣ дѣлается второе, рѣшетчатое дно, на которое складываются растенія, а подъ этимъ вторымъ дномъ должна находиться вода. Подъ кубомъ разводять огонь. Когда вода закипитъ въ кубѣ, вмѣстѣ съ парами воды въ пріемникъ переходитъ и эфирное масло.

Благодаря второму дну, масляничныя части растенія не приходятъ въ непосредственное соприкосновеніе съ дномъ котла, вслѣдствіе чего они не пригораютъ и процессъ перегонки происходитъ равномернo. Когда же въ распоряженіи имѣется паръ, въ такомъ случаѣ въ кубъ пропускаютъ его. Отогнанное вмѣстѣ съ водяными парами масло собирается въ приспособленныхъ для этого особыхъ бутылкахъ. Форма такихъ бутылокъ бываетъ различна. Но всѣ такія бутылки приспособлены такъ, чтобы жидкости съ различнымъ удѣльнымъ вѣсомъ въ каждой изъ нихъ могли бы легко отдѣлиться другъ отъ друга. А это происходитъ легко, такъ какъ эфирныя масла, какъ мы теперь это знаемъ, могутъ быть легче воды или тяжелѣе ея. Поэтому и бутылки, въ которыхъ перегоняются масла, устраиваются двояко: для маселъ, удѣльный вѣсъ которыхъ легче воды и для маселъ, удѣльный вѣсъ которыхъ тяжелѣе воды.

На рисункѣ 1, нами представлена бутылка для собиранія маселъ съ удѣльнымъ вѣсомъ легче воды.

Изъ этого рисунка видно, что на днѣ бутылки устроена изогнутая въ нижнемъ и въ верхнемъ концѣ стеклянная трубочка Б. Трубка эта не доходитъ до горла бутылки, а дойдя только до  $\frac{2}{3}$  ея загибается внизъ. Когда жидкость въ бутылкѣ дойдетъ до буквы А, то вода, какъ болѣе тяжелая, начинаетъ вытѣсняться по трубкѣ Б, плавающимъ надъ нею масломъ. На мѣсто же вытѣсненной воды въ бутылку поступаетъ изъ дистиллиціоннаго куба внозь масло съ водою. Вода, какъ болѣе тяжелая, погружается на дно бутылки и отсюда по трубкѣ Б. вытекаетъ, а въ самой бутылки набирается все болѣе и болѣе чистаго масла.

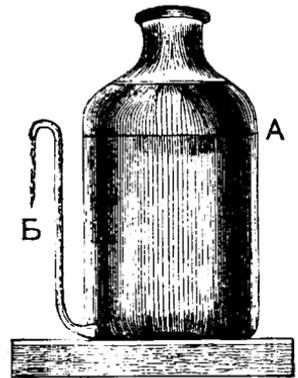


Рис. 1.

При перегонкѣ же маслъ, удѣльный вѣсъ которыхъ тяжелѣе воды, для собиранія отогнаннаго масла служить сосудъ, представленный нами ниже на рисун. 2.

Сосудъ А. снабженъ въ верхнемъ своемъ концѣ трубкою Б. Какъ только смѣсь масла съ водою перейдетъ изъ дистиллированнаго куба въ этотъ сосудъ, то масло, какъ болѣе тяжелое, погрузится на дно сосуда, а вода, какъ болѣе легкая, подыметъ къ верху и черезъ трубку Б. выливается наружу.

Добытое какъ въ первомъ, такъ и во второмъ сосудѣ масло ни когда не получается совершенно чистымъ, а въ немъ содержится вода,

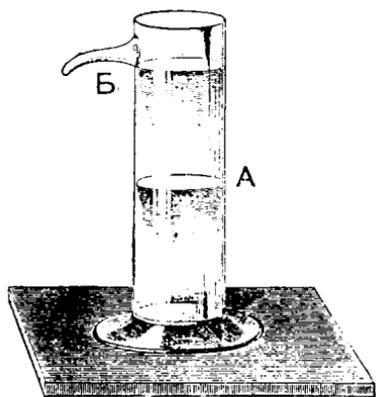


Рис. 2.

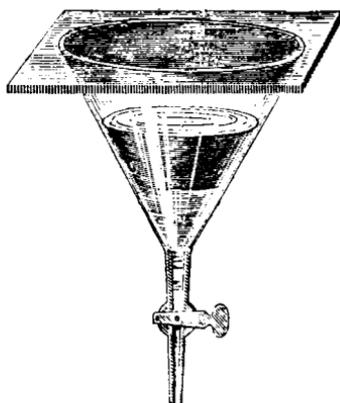


Рис. 3.

грязь и т. п. нечистоты. Чтобы очистить масло отъ этихъ примѣсей, его переливаютъ въ представленную нами на рис. 3 воронку и оставляютъ на нѣкоторое время въ ней въ покоѣ.

Всѣ нечистоты осадятся на дно воронки, вода или то же останется на днѣ сосуда или соберется вверху. Какъ только масло отдѣлится отъ нечистотъ,—то, открывая исподволь кранъ, спускаютъ осторожно нечистоты, а затѣмъ уже спускаютъ въ особый сосудъ чистое масло.

Посредствомъ перегонки въ настоящее время добывается большая часть эфирныхъ маслъ. Но этотъ способъ добыванія маслъ не примѣнимъ въ томъ случаѣ, если данная часть растенія мало содержитъ въ себѣ масла, или въ томъ случаѣ, когда благодаря перегонкѣ масло можетъ очень много терять въ своемъ внѣшнемъ видѣ. Во всѣхъ такихъ случаяхъ для добыванія масла употребляютъ другіе способы.

в) Настаиваніе. Когда въ данной части растенія содержится мало эфирнаго масла, или когда отъ дистилляціи масло разлагается, то во всѣхъ такихъ случаяхъ эфирное масло добывается изъ растеній посредствомъ настаиванія даннаго растенія съ веществами легко

воспринимающими въ себя эфирное масло. Для такого извлеченія аромата изъ растений пользуются присущею всѣмъ вообще эфирнымъ масламъ способностью растворяться въ жирѣ и жирныхъ маслахъ. Въ виду чего отличаютъ два видоизмѣненія этого способа: настаиваніе ароматическихъ растений на растопленномъ жирѣ и настаиваніе ихъ на жирномъ маслѣ. Въ первомъ случаѣ берутъ содержащее эфирное масло растеніе и кладутъ его въ растопленное свиное или говяжье сало, а то можно положить и въ смѣсь изъ обоихъ этихъ жировъ. Смѣсь эту ставятъ на водяную баню, гдѣ и нагрѣваютъ ея до 65° Ц. Послѣ этого поддерживаютъ высокую температуру въ этой смѣси въ продолженіи отъ 12 до 48 часовъ. Во второмъ случаѣ вмѣсто сала берется оливковое масло и настаиваніе производится съ нимъ. Какъ въ томъ такъ и въ этомъ случаѣ все эфирное масло даннаго растенія перейдетъ въ эти жиры. Въ первомъ случаѣ по остываніи затвердѣваютъ и получаютъ твердые продукты, такъ называемыя «помады» (pomades), а во второмъ случаѣ получаютъ жидкіе продукты — «благовонныя масла» (huiles antiques). Что касается получаемыхъ такимъ путемъ «помадъ», то ихъ не слѣдуетъ смѣшивать съ тѣми помадами, что обыкновенно употребляются для смазыванія волосъ. Помады, получаемыя настаиваніемъ, представляютъ изъ себя жирное вещество насыщенное однимъ какимъ нибудь эфирнымъ масломъ. Между тѣмъ помады, употребляемыя для смазыванія волосъ, состоятъ изъ жировъ, къ которымъ прибавлены многія эфирныя масла, но только каждое изъ такихъ маселъ прибавляется къ данной помалѣ въ маломъ количествѣ. Такъ что первая служитъ иногда для приготовления послѣднихъ и входитъ въ ихъ составъ. Въ силу чего первыя можно назвать «простыми помадами» въ отличіе отъ послѣднихъ— «сложныхъ помадъ».

Почти тоже самое нужно сказать и о благовонныхъ маслахъ. Главнымъ образомъ они служатъ матеріаломъ для приготовленія спиртовыхъ экстрактовъ, изъ которыхъ затѣмъ готовятъ духи, идущіе въ мыла.

Оба эти способа съ успѣхомъ примѣняются при добываніи эфирнаго масла изъ цвѣтовъ апельсинъ, сирени, акации, фіалки, резеды, розы и т. д. нѣжныхъ запаховъ.

г) Поглощеніе или всасываніе (absorbtion; enfleurage). Этимъ способомъ добываются самыя тонкія эфирныя масла перегоняютъ которыхъ даже при самомъ умѣренномъ нагрѣваніи нельзя,—такъ какъ они отъ самого незначительнаго тепла легко разлагаются. Способъ этотъ основанъ на летучести эфирныхъ маселъ и на томъ, что жирныя вещества имѣютъ способность не только растворять ихъ въ жидкомъ видѣ, но и поглощать ихъ пары.

Практически поглощеніе производится или при помощи «рамочнаго», или при помощи «пневматическаго» (духового, воздушнаго) способовъ.

Чтобы добыть изъ растенія эфирное масло по рамочному способу, для этаго устраивается очень несложное приспособленіе. Приспособленіе это составляется изъ болѣе или менѣе значительнаго количества деревянныхъ, шириною въ 40 сантиметровъ и длиною въ 47 сантим. рамъ. Рамы эти въ половинѣ своей высоты имѣютъ стеклянныя доски, такъ что онѣ очень плотно и устойчиво стоятъ другъ на другѣ.

Добываніе при посредствѣ этихъ рамъ эфирныхъ маселъ производится при помощи какого нибудь жира. Для этого какой нибудь мягкой жиръ наносятъ осторожно тонкимъ слоемъ толщиною не болѣе 2 мм. на стекло, при чемъ слѣдятъ, что бы жиръ какъ нибудь не попалъ на дерево. Послѣ этого растилаютъ цвѣты, и укладываютъ рамы другъ на друга.

Про прошествіи двухъ или трехъ дней рамы раскрываютъ, удаляютъ съ нихъ цвѣты, затѣмъ накладываютъ въ рамы новые цвѣты и опять оставляютъ ихъ дня на два въ покоѣ. Повторяя это дней тридцать, получаютъ жиръ очень хорошо воспринявшій въ себя апахучія масла изъ цвѣтовъ.

Если же желаютъ эфирнымъ масломъ пропитать не жиръ, а какое нибудь масло, въ такомъ случаѣ вставляются не стеклянныя пластины, а металлическое сито. На это сито кладется кусокъ толстой хлопчато-бумажной матеріи, пропитанной масломъ. На рамы же кладутъ цвѣты.

По прошествіи тоже двухъ, трехъ дней,—эти цвѣты удаляютъ, а кладутъ новые. Это повторяется нѣсколько разъ, пока масло не пропитается запахомъ цвѣтовъ. Послѣ этого вынимаютъ хлопчатобумажную матерію, хорошо ее подъ прессомъ выжимаютъ и собранное эфирное масло фильтруютъ.

Но способъ этотъ имѣетъ и свои неудобства. Воздухъ, заключенный между рамами, почти неподвиженъ, а потому переносъ эфирнаго масла съ цвѣтовъ на жиръ, несмотря на близкое разстояніе, происходитъ медленно. Кромѣ того при этомъ способѣ трудно уберечь отъ засоренія получаемый продуктъ мелкими кусочками цвѣтовъ и водянистыхъ соковъ изъ нихъ. Чище продуктъ получается при добываніи его по пневматическому способу.

Способъ этотъ основанъ на приборѣ А. Пивера (A. River). Приборъ этотъ имѣетъ видъ шкафа, раздѣленнаго перегородкою на два отдѣленія, которыя сообщаются между собою только внизу. Шкафъ этотъ снабженъ рядомъ полокъ, состоящихъ изъ стеклянныхъ или луженыхъ мѣдныхъ пластинокъ. На этихъ полкахъ помѣщается по-

очередно на однѣхъ цвѣты, а на другихъ жирѣ. На верху надъ шкафомъ устраиваются мѣха, посредствомъ которыхъ постоянно поддерживается легкій токъ воздуха изъ одного отдѣленія въ другое и обратно. Это способствуетъ переходу эфирнаго масла изъ цвѣтовъ на жирѣ. Поэтому способу получается совершенно чистая помада чрезвычайно нѣжнаго аромата.

По способу поглощенія, что одно и тоже по способу «всасыванія» добываются масла изъ жасмина, резеды, фіалокъ и т. п. нѣжныхъ цвѣтовъ. Всѣми этими, въ общемъ, очень сложными способами у насъ почти что эфирныя масла вовсе не добываются. Эти способы добыванія масла сильно развиты во Франціи. Вотъ почему французская цвѣточная помада до сихъ поръ еще играетъ въ парфюмеріи очень значительную роль. Всѣ такія помады имѣютъ и очень существенные недостатки: онѣ плохо и не особенно интенсивно воспринимаютъ въ себя эфирныя масла. Кромѣ того всѣ эфирныя вытяжки изъ такихъ помадъ содержатъ въ себѣ и запахъ того жира, при посредствѣ котораго эти вытяжки производились.

Цвѣточные помады, что поступаютъ изъ Франціи къ намъ, снабжаются, смотря по ихъ достоинству, различнаго рода номерами. Въ общемъ же въ ходу три сорта помадъ. Одни изъ фабрикантовъ обозначаютъ свой товаръ номерами 6, 18 и 30, другіе же номерами 12, 24 и 36.

Такъ что помада подъ номерами № 6 одного фабриканта по своему достоинству соотвѣтствуетъ № 12 другого фабриканта и т. д. въ томъ же родѣ. Помады поступающія къ намъ подъ №№ 6 и 12 содержатъ въ своемъ составѣ очень мало эфирнаго масла изъ цвѣтовъ. Если же оно въ нихъ и содержится, то не какъ таковое, извлеченное ими непосредственно изъ цвѣтовъ, а оно въ этихъ помадахъ содержится въ видѣ примѣси.

Вотъ почему нѣтъ расчета изъ нихъ его добывать. Въ виду чего помады подъ этими номерами идутъ у насъ прямо для смазыванія волосъ, для каковаго употребленія онѣ очень пригодны.

Помады подъ №№ 18 и 24 идутъ по преимуществу въ парфюмерномъ производствѣ для вытяжки изъ нихъ посредствомъ спирта эфирнаго масла.

Самыя же лучшія, но и самыя дорогія помады поступаютъ въ продажу подъ №№ 30 и 36. Изъ этихъ помадъ получаютъ самыя лучшія эфирныя масла.

Нужно имѣть въ виду, что всѣ эти помады какъ плохія, такъ и хорошія вскорѣ по ихъ изготовленіи вообще пахнутъ не особенно интенсивно. Только по прошествіи 6 мѣсяцевъ по ихъ изготовленіи они начинаютъ очень интенсивно пахнуть и только тогда ихъ нужно употреблять.

д) Извлечение. (Экстрактивное). Чтобы добыть масло по этому способу, для этого необходимы разнаго рода растворители, имѣющіе низкую точку кипѣнія, какъ напр. спиртъ, хлороформъ, хлористый метиль, эфиръ, сѣро-углеродъ и т. под.

Самымъ же лучшимъ растворителемъ въ данномъ случаѣ можетъ служить тщательно перегнанный и очищенный петрольный (нефтяной) эфиръ.

Онъ, какъ извѣстно, испаряется при 50° Ц. Разъ же онъ хорошо очищенъ, то онъ обладаетъ къ тому же очень пріятнымъ запахомъ.

Чтобы получить при помощи его масло, кладутъ части растеній, содержащія въ своемъ составѣ эфирное масло, въ особый приспособленный для этого и герметически закрывающійся сосудъ, обливаютъ здѣсь это растеніе нефтянымъ эфиромъ и нѣсколько помѣшиваютъ. Все масло даннаго растенія перейдетъ въ растворъ, который и сливается съ осадка. Этотъ растворъ вносятъ въ дистиллированный аппаратъ и эфиръ перегоняется.

Полученный въ приемникѣ эфиръ снова льютъ въ сосудъ, гдѣ находятся масляничныя части растеній и снова мѣшаютъ. Эфиръ вновь растворяетъ масло, вновь его перегоняютъ. вновь льютъ въ аппаратъ и т. д. Все это продолжается до тѣхъ поръ, пока не извлечется все масло изъ данной части растенія. Но нужно имѣть въ виду, что петрольный эфиръ, когда имъ обольютъ части растеній, содержащія въ своемъ составѣ эфирныя масла, растворяетъ не одни только эти послѣдніе, но такъ же и содержащія въ растеніи жиры, смолы и т. п. вещества. Поэтому когда по окончанію всей операціи получится растворъ всѣхъ этихъ веществъ въ эфирѣ, этотъ растворъ разбавляется водою и дистиллируется.

При этомъ первую партію перегонки собираютъ въ особомъ приемникѣ. Здѣсь отдѣляютъ перешедшій вмѣстѣ съ маслами нефтяной эфиръ. Эту часть нефтяного эфира, содержащую въ своемъ составѣ немного эфирнаго масла, вновь льютъ въ куба, гдѣ находятся предназначенныя для вытяжки части растенія для послѣдующаго извлечение изъ нихъ эфирнаго масла. Что же касается жировъ и смоль, растворенныхъ нефтянымъ эфиромъ вмѣстѣ съ эфирными маслами. то они при отгонкѣ ихъ съ водою очень плохо дистиллируются. Когда въ данномъ нефтяномъ растворѣ содержится много жира и смолы, то такіе растворы очень медленно дистиллируются. Поэтому проходитъ очень много времени и все это не дешево стоитъ, чтобы изъ такого раствора добыть все эфирное масло. Вслѣдствіи всего этого этотъ способъ добыванія маслъ мало употребителенъ. Онъ употребляется только въ томъ случаѣ, когда данное растеніе или часть его содержитъ эфирнаго масла много.

3) Храненіе эфирныхъ маслъ и помадъ. При сохраненіи эфирныхъ маслъ первымъ долгомъ нужно сказать слѣдующее: надо позаботиться, чтобы на нихъ не дѣйствовалъ свѣтъ, воздухъ и теплота.

Если на эфирныя масла будетъ свободно дѣйствсвать свѣтъ, то большая часть ихъ отъ воздѣйствія свѣта темнѣютъ, хотя нѣкоторыя, какъ напр. лимонное масло, наоборотъ, не темнѣетъ, а обезцвѣчивается.

Мы уже имѣли случай упоминать, что эфирное масло очень жадно притягиваетъ къ себѣ изъ воздуха кислородъ, съ которымъ онъ соединяется химически. Это легко можно наблюдать. Если жидкое масло оставить стоять открытымъ, то по прошествіи нѣкотораго времени масло дѣлается гуще, а затѣмъ вовсе почти отвердѣваетъ и какъ результатъ его окисленія изъ него выдѣляется смолистое вещество. Процессъ этотъ называется осмоленіемъ маслъ. Тѣ же изъ эфирныхъ маслъ, что содержатъ въ своемъ составѣ алдегиды, воспринимая кислородъ изъ воздуха, превращаются въ кислоты, такъ напр. коричное масло на воздухѣ превращается въ коричневую кислоту, горько-миндальное—въ бензойную. Вотъ почему и необходимо предохранять эфирныя масла отъ воздѣйствія на нихъ свѣта и воздуха. Для этого ихъ необходимо сохранять въ темномъ мѣстѣ, въ небольшихъ стекляныхъ, закупоренныхъ хорошими пробками и до горлышка наполненныхъ бутылкахъ. Лучшими же сосудами для сохраненія эфирныхъ маслъ, являются, безспорно, стеклянныя банки съ притертыми пробками. Для полного же устраненія доступа воздуха къ маслу, пробку и горлышко покрываютъ каучуковымъ колпакомъ или обертываютъ пузырями и хорошо завязываютъ. Бутыли эти не должны быть изъ бѣлаго стекла, а лучше изъ желтаго, такъ какъ такое стекло лучше предохраняетъ содержащееся въ немъ масло отъ дѣйствія свѣта. Можно, конечно, вмѣсто стеклянныхъ сосудовъ, употреблять для этой цѣли фарфоровые, фаянсовые и глиняные. Но самымъ удобнымъ по своей легкости и красотѣ считаются сосуды изъ алюминія.

При сливаніи масла въ бутылку, ее нужно хорошо промыть, высушить и только тогда наполнять ее масломъ.

Сохранять сосудъ съ масломъ лучше всего въ подвалѣ или прохладной кладовой. Если же необходимо ихъ имѣть подъ руками, то ихъ можно сохранять въ шкафу,—но все таки лучше всего постараться не держать ихъ въ теплой комнатѣ.

Никогда не слѣдуетъ выливать масла изъ бутылки черезъ горлышко.

Выливая черезъ горлышко, небольшая часть его остается на краяхъ горлышка и бесполезно пропадаетъ. Лучше всего брать масло

нужно особой, приспособленной для этой цѣли пипеткою. Посредствомъ такой пипетки можно взять столько масла, сколько его необходимо.

Никогда не слѣдуетъ къ старому, оставленному въ бутылкѣ маслу подбавлять свѣжаго. Не дурно въ бутылъ къ маслу подбавлять отъ 0,5 до 1% безводнаго спирта. Такая подбавка предохраняетъ масло отъ порчи.

Если въ маслѣ при его сохраненіи на днѣ сосуда получится осадокъ, то такое масло нужно осторожно, не взбалтывая его, перелить въ другой сосудъ. Если же приходится имѣть дѣло со старымъ, сильно осмолившемся масломъ, въ такомъ случаѣ старое масло взбалтываютъ съ воднымъ растворомъ буры и порошкомъ угля, и затѣмъ его процеживаютъ.

Что же касается сохраненія цвѣточныхъ помадъ, то ихъ нужно сохранять въ прохладной, сухой кладовой. Жестянные баночки должны хорошо и плотно закрываться. Если хорошо укупорить цвѣточную помаду, то она можетъ легко, не портясь, сохраняться до 5 лѣтъ. Но нужно имѣть въ виду, что жасминныя и туберозныя цвѣточныя помады долѣе двухъ лѣтъ не могутъ сохраняться.

4) Испытаніе добротности эфирныхъ маселъ. Какъ извѣстно, эфирныя масла очень дороги, въ виду чего настоящихъ чистыхъ, безъ постороннихъ примѣсей эфирныхъ маселъ трудно бываетъ достать въ продажѣ. Въ большинствѣ случаевъ каждое эфирное масло бываетъ смѣшано съ какимъ-нибудь другимъ масломъ.

Чаще всего конечно встрѣчается примѣсь болѣе дешеваго масла къ болѣе дорогому. Кромѣ этого очень часто къ эфирному маслу прибавляютъ спиртъ, нѣсколько рѣже—хлороформъ или какое-нибудь жирное масло.

Въ послѣднее же время, благодаря успѣхамъ органической химіи, для примѣсей къ эфирнымъ масламъ открытъ цѣлый рядъ углеводовъ подъ названіемъ «терпеновъ».

Но благодаря тѣмъ же успѣхамъ органической химіи найдены болѣе легкіе и болѣе рациональные способы для точнаго опредѣленія въ эфирныхъ маслахъ различнаго рода постороннихъ примѣсей. Въ настоящее время можно всѣ масла разбить на двѣ группы. Къ первой группѣ нужно отнести масла, въ которыхъ мы въ состояніи не только узнать постороннія примѣси, но даже въ состояніи точно опредѣлить качество даннаго эфирнаго масла.

Это достигается опредѣленіемъ въ нихъ главныхъ ихъ составныхъ частей. Такъ напр., въ лавандовомъ, бергамотовомъ и въ другихъ имъ подобныхъ маслахъ точно опредѣляютъ количество эфировъ; въ тиміанномъ, гвоздичномъ, испанскомъ хмѣлевомъ точно опредѣляется

содержаніе фенола; въ коричномъ и лемонграсовомъ — содержаніе алдегида.

Чтобы точно опредѣлить достоинство масла изъ сандалнаго дерева, — въ немъ опредѣляютъ количество санталола, а въ пальмовомъ маслѣ опредѣляется количество гераниола.

Но есть вторая группа эфирныхъ маселъ, составъ которыхъ хоть хорошо теперь извѣстенъ, тѣмъ не менѣе качество этихъ маселъ пока еще точно не опредѣлено. Произходитъ это, съ одной стороны, отъ того, что ихъ достоинство зависитъ не только отъ однихъ составныхъ частей ихъ, но и отъ тѣхъ или иныхъ проявленій этихъ частей, а съ другой стороны, отъ неполности и несовершенства химическихъ методовъ изслѣдованія.

Благодаря еще неполному нашему знанію состава большинства изъ этой группы эфирныхъ маселъ и благодаря несовершенствамъ нашихъ методовъ изслѣдованій, до сихъ поръ еще не выработаны строго опредѣленные и точные приемы изслѣдованія. Вотъ почему у такихъ маселъ все вниманіе обращено на физическое ихъ изслѣдованіе.

Благодаря многолѣтнимъ практическимъ работамъ въ настоящее время болѣе или менѣе уже точно установлены для многихъ эфирныхъ маселъ этой группы ихъ удѣльный вѣсъ, растворимость. Можно уже и по этимъ даннымъ судить болѣе или менѣе вѣрно о дѣйствительномъ достоинствѣ даннаго эфирнаго масла. На основаніи различія одного масла отъ другого по физическимъ свойствамъ можно легко узнать, — чистое данное масло или къ нему подбавлены другія вещества.

Вотъ почему при изслѣдованіи добротности какого нибудь эфирнаго масла изъ этой группы, — вначалѣ обязательно нужно изслѣдованіе необходимо съ опредѣленія омыляемости, затѣмъ переходятъ къ опредѣленію алдегида, фенола, а затѣмъ уже въ испытуемомъ маслѣ опредѣляются различнаго рода примѣси, каковы то: смоляное масло, спиртъ и горное масло.

Въ дасънѣйшемъ мы постараемся вначалѣ познакомится нѣсколько поближе съ опредѣленіемъ въ эфирныхъ маслахъ ихъ физическихъ свойствъ, а затѣмъ уже перейдемъ къ изслѣдованію маселъ химическимъ путемъ.

## А. Физическіе способы изслѣдованія.

а) Запахъ и вкусъ. Разъ данное масло предназначается для мыла, то первымъ долгомъ необходимо испытать такое масло, опредѣливъ его на вкусъ и запахъ.

Испытаніе на вкусъ пригодно не для всѣхъ эфирныхъ маселъ, а

только для такихъ, которыя отличаются особымъ, своеобразнымъ вкусомъ, какъ напр. коричное масло. Когда испытываютъ масло на вкусъ, то пробуютъ не чистое эфирное масло, а растворъ его, при чемъ берется на одну каплю эфирнаго масла 10 куб. сант. ( $2\frac{1}{3}$  золотника) воды.

Что же касается испытанія масла по запаху, то для большей увѣренности въ работѣ самое лучшее при такомъ изслѣдованіи нужно имѣть подъ рукой въ дѣйствительности настоящее, безъ всякихъ постороннихъ подмѣсей это же самое масло. Имѣя подъ рукою такое масло, легко уже, сравнительно, при сличеніи его съ испытываемыми маслами, сообразить какого достоинства испытываемое масло. Для этого берется кусочекъ пропускной бумаги, капаютъ на нее каплю отъ испытываемаго масла и каплю настоящего масла и по очереди нюхаютъ ту и другую каплю и сравниваютъ ихъ запахъ. При этомъ за обѣими каплями наблюдаютъ, какая изъ нихъ быстрѣ испарилась. Изъ этихъ данныхъ можно уже при извѣстномъ навыкѣ легко заключить,—были ли постороннія подмѣси въ испытываемомъ маслѣ и, если были, то изъ какихъ по преимуществу они состояли маслѣ изъ легко улетающихъ или изъ трудно улетающихъ. Этимъ способомъ можно легко опредѣлить достоинства плохо дистиллированныхъ или небрежно сохранявшихся маслѣ. Конечно, чтобы узнать по запаху чистое данное масло или фальсифицированное, хорошее или плохое, нуженъ очень большой практической навыкъ. Способъ этотъ чисто субъективный и онъ никогда не можетъ быть хорошимъ, тѣмъ болѣе когда дѣло идетъ о такой тонкой вещи, какъ запахъ. Но для тѣхъ эфирныхъ маслѣ, для которыхъ не выработано другихъ способовъ изслѣдованія,—онъ является пока главнымъ.

б) Удѣльный вѣсъ. Выше мы уже говорили, что то или иное достоинство масла, его чистоту, можно узнать по его физическимъ свойствамъ. Изъ такихъ свойствъ на первомъ мѣстѣ мы должны поставить опредѣленіе въ данномъ маслѣ его удѣльнаго вѣса. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса можетъ, напр., обнаружить присутствіе болѣе плотной, или наоборотъ, болѣе легкой жидкости въ немъ, чѣмъ данное эфирное масло въ чистомъ видѣ.

Удѣльный вѣсъ какого бы то ни было масла можно легко, скоро и точно опредѣлить. Въ настоящее время для многихъ маслѣ, которыя въ большемъ ходу, точно установлень удѣльный вѣсъ. Какъ извѣстно, удѣльный вѣсъ у многихъ маслѣ колеблется отъ одного числа до другого. Это находится въ прямой зависимости, съ одной стороны, отъ той или иной свѣжести даннаго масла и отъ способа его добыванія, а съ другой стороны, отъ породы даннаго растенія и отъ его той или иной зрѣлости.

Самое опредѣленіе удѣльнаго вѣса производится посредствомъ ареометра Моора (Mohr) и Вестфала (Westphal). При посредствѣ этихъ инструментовъ, при умѣломъ пользованіи ими, можно болѣе или менѣе точно опредѣлить удѣльный вѣсъ даннаго масла. Лучшие всего при помощи этихъ инструментовъ опредѣлять удѣльный вѣсъ при 15°Ц. Только у тѣхъ маслъ, которыя при 15°Ц. представляетъ изъ себя не жидкость, а болѣе или менѣе густую массу, или даже они при этой температурѣ твердѣютъ—у такихъ маслъ удѣльный вѣсъ ихъ опредѣляется при болѣе высокой температурѣ.

в) Оптическія свойства. Опредѣленіе оптическихъ свойствъ для очень многихъ маслъ въ высшей степени характерно, такъ какъ на основаніи этого опредѣленія можно не рѣдко смѣло судить какъ о самой природѣ даннаго масла, такъ и объ его достоинствахъ. Для этой цѣли въ особенности пригоденъ особый поляризационный аппаратъ Лаурента (Laurent). Такъ какъ у этого аппарата обыкновенно бываетъ трубка длиною 100 м.м., то при такой трубкѣ можно опредѣлить только свѣтлыя масла. Разъ же приходится опредѣлить темныя масла, въ такомъ случаѣ трубку берутъ всего лишь 50, а то даже и 20 мм. длиною.

г) Температура. (Точка застыванія). Температура застыванія или же точка плавленія, т. е. температура растаиванія застывшаго эфирнаго масла даетъ для многихъ маслъ очень вѣрное указаніе на счетъ достоинства. Для опредѣленія точки застыванія масла служитъ особый аппаратъ, изображеніе котораго нами и приводится ниже на рис. 4.

Какъ видно изъ рисунка, аппаратъ этотъ очень не сложенъ. Сосудъ А служитъ для наполненія его охладительною смѣсью или жидкостью.

Въ металлическую крышку этого сосуда вставляется стеклянная трубка В, служащая какъ бы воздушнымъ колпакомъ вокругъ трубки С, гдѣ, собственно говоря, застываетъ испытуемое масло. Этотъ воздушный слой вокругъ трубки С предохраняетъ преждевременное остываніе испытуемаго масла. Въ трубку С сверху опускается термометръ, раздѣленный на полградусы.

При опредѣленіи точки застыванія анисоваго и бадьяноваго маслъ въ босудъ А льютъ холодную воду и накладываютъ кусочки льда, а

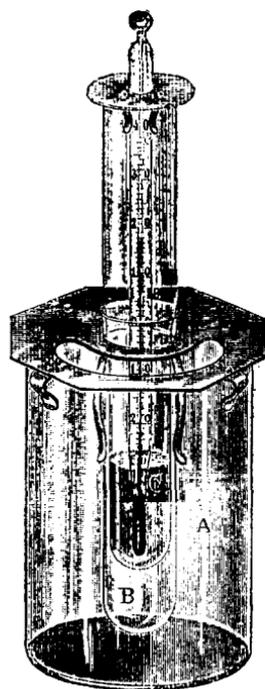


Рис. 4.

при опредѣленіи точки застыванія укропнаго масла сосудъ этотъ наполняютъ смѣсью кусочковъ льда съ поваренной солью. Послѣ этого въ трубку С наливаютъ испытуемаго масла на 5 сантиметровъ ея высоты.

Въ жидкость же погружаютъ термометръ такъ, чтобы весь ртутный резервуаръ термометра былъ погруженъ въ масло, не касаясь стѣнокъ сосуда.

Во время охлажденія масла стараются не сотрясать его, иначе оно можетъ преждевременно застыть, въ такомъ случаѣ получигся, конечно, невѣрные результаты. Какъ только ртуть въ термометрѣ опустится приблизительно на  $10^{\circ}$  ниже ожидаемой температуры застыванія, то стараются воспроизвести кристаллизацію. Для этой цѣли начинаютъ двигать шарикомъ термометра по стѣнкамъ сосуда. Если же такое треніе не вызываетъ кристаллизаціи, въ такомъ случаѣ нужно внести въ испытуемое масло или кристаллъ отъ заранѣе охлажденнаго и закристаллизовавшагося масла или нѣсколко твердаго анетолла. Какъ только будетъ внесено какое-нибудь изъ этихъ веществъ въ масло,—оно тутъ же застынетъ, при чемъ изъ него выдѣлится масса теплоты и ртуть въ термометрѣ начинаетъ быстро подыматься.

Твердость же испытуемаго масла достигается постояннымъ движеніемъ въ сосудѣ термометра, причемъ ртуть въ термометрѣ достигаетъ своего высшаго пункта. Этотъ то пунктъ и отмѣчаютъ какъ пунктъ искомой температуры застыванія даннаго масла.

д) Точка кипѣнія. Такъ какъ эфирныя масла представляютъ изъ себя смѣсь веществъ, закипающихъ при различныхъ температурахъ, то само собою разумѣется, что о строго опредѣленной точкѣ кипѣнія масла не можетъ быть и рѣчи.

Если, напр., говорятъ, что температура кипѣнія какого-нибудь масла колеблется между  $160—250^{\circ}$ , то это показываетъ, что данное масло, будучи нагрѣто до  $160^{\circ}$ , начинаетъ перегоняться при этой температурѣ и кончается при  $250^{\circ}$ .

Поэтому, когда говорятъ о точкѣ кипѣнія даннаго масла, это выраженіе нужно понимать не въ буквальномъ смыслѣ, а нѣсколько иначе.

Подъ этимъ выраженіемъ нужно понимать ни болѣе, ни менѣе какъ такую температуру кипѣнія, при которой эфирное масло, нагрѣтое въ колбѣ съ небольшою отводною трубкою, можетъ быть перегнано въ другой сосудъ. Для этой цѣли пользуются термометромъ съ укороченной скалой, при чемъ наблюдаютъ, чтобы ртутный шарикъ обязательно находился въ парахъ масла.

е) Растворимость. Въ крѣпкомъ спиртѣ всѣ эфирныя масла растворимы, — въ слабомъ же спиртѣ только часть масла раство-

ряется. Это свойство эфирныхъ маслъ очень важно въ практическомъ отношеніи для опредѣленія доброкачественности даннаго масла. Такъ, напр. можно легко доказать присутствіе трудно растворимаго смолянаго масла въ какомъ нибудь другомъ маслѣ, если это послѣднее легко растворимо въ 70% спиртѣ.

Опредѣленіе растворимости какого нибудь масла въ спиртѣ производится очень просто. Берутъ небольшой размѣченный на куб. сантиметры цилиндръ и льютъ въ него отъ изслѣдуемаго масла отъ до 1 куб. сантиметра и подливаютъ къ нему въ цилиндръ небольшими порціями спиртъ при непрерывномъ усиленномъ взбалтываніи жидкости въ цилиндрѣ до тѣхъ поръ, пока все масло не растворится. Изъ предыдущаго мы уже знаемъ, что почти всѣ эфирныя масла растворимы въ крѣпкомъ спиртѣ.

Если же изъ взятой нами для пробы масла часть или вовсе не растворится, или растворъ получится мутнымъ,—все это указываетъ намъ, что въ испытуемомъ маслѣ были постороннія примѣси. Если къ испытуемому маслу было прибавлено горное масло, то оно въ 70% спиртѣ не растворяется, а будетъ плавать поверхъ жидкости. Если же было прибавлено какое нибудь изъ жировыхъ маслъ, оно тоже не растворится въ спиртѣ, а осядется на днѣ раствора въ видѣ капель. Можетъ легко случится, что при смѣшиваніи какихъ нибудь эфирныхъ маслъ съ нефтянымъ эфиромъ, парафиномъ или сѣроуглеродомъ, получается муть. Но эта муть не можетъ еще указывать намъ, что данное масло не совсѣмъ растворилось въ выше поименованныхъ растворителяхъ. Оно происходитъ отъ того, что въ данномъ маслѣ содержится нѣсколько волю, попавшей въ него при его перегонкѣ. Къ этому мы должны добавить, что чѣмъ данное масло богаче по содержанію въ себѣ кислорода, тѣмъ оно сильнѣе мутится при смѣшиваніи его съ нефтянымъ эфиромъ. Но если вначалѣ масло смѣшать съ безводною сѣрно-натровой солью и совершенно высушить въ такомъ случаѣ помутнѣнія раствора не будетъ.

Этимъ мы и заканчиваемъ всѣ физическіе способы, при помощи которыхъ можно такъ или иначе опредѣлить то или иное достоинство даннаго масла. Но мы должны прибавить къ этому, что они имѣютъ значеніе только для свѣжаго или хорошо сохраненнаго масла. Разъ же дано будетъ для физическаго изслѣдованія темнаго цвѣта масло или, вообще, когда является сомнѣніе въ правильномъ его сохраненіи и есть поводъ думать, что оно осмолилось, то прежде чѣмъ опредѣлять такое масло, его необходимо заново перегнать съ водянымъ паромъ или подъ уменьшеннымъ давленіемъ. Количество и характеръ оставшагося послѣ перегонки остатка въ тоже время дастъ намъ и нѣкоторыя указанія на натуральность масла.

## Б. Химическіе способы изслѣдованія.

Что касается химическихъ способовъ изслѣдованія маслъ, то онъ примѣнимъ только къ тѣмъ изъ нихъ, химическій составъ которыхъ намъ точно извѣстенъ или по меньшей мѣрѣ намъ должны быть извѣстны главныя составныя части изслѣдуемаго масла. Общихъ же методовъ изслѣдованія, какія напр. существуютъ для жирныхъ маслъ, тутъ быть, конечно, не можетъ въ силу все того же разнообразія состава эфирныхъ маслъ. Всѣ ранѣе предлагавшіеся общіе химическіе способы изслѣдованія, какъ, напр. проба Моменэ съ сѣрной кислотой, проба съ іодомъ, ровно никакого, какъ теперь доказано съ несомнѣнностью, значенія не имѣютъ, хотя въ русскихъ фармакопеяхъ и рекомендуются всѣ эти пробы, но это остатокъ прежнихъ заблужденій. Благодаря научнымъ работамъ Гиршсона, Людерса, Веппена и многихъ другихъ ученыхъ теперь точно установлено, насколько несостоятельны всѣ эти пробы. Тоже самое можно сказать и о томъ, часто такъ настойчиво рекомендуемомъ способѣ, судить о томъ или иномъ достоинствѣ эфирнаго масла по измѣненію цвѣта его отъ прибавки къ нему кислоты.

Способъ этотъ состоитъ, какъ извѣстно, въ томъ, что капаютъ нѣсколько капель отъ испытуемаго масла на часовое стеклышко и подбавляютъ къ нему нѣсколько капель сѣрной или азотной кислоты. По тому или иному окрашиванію масла отъ этихъ кислотъ судятъ уже о томъ или иномъ достоинствѣ даннаго масла. Способъ этотъ очень не точенъ и по немъ судить о томъ или иномъ достоинствѣ масла нельзя.

Этотъ способъ недуренъ въ извѣстныхъ случаяхъ, когда хотять узнать присутствіе нѣкоторыхъ постороннихъ подмѣсей къ изслѣдуемому маслу, но на дѣйствительное достоинство масла онъ не укажетъ.

Самыми же важными существенными химическими способами по изслѣдованію эфирныхъ маслъ нужно считать: а) омыляемость, б) ацетилированіе, в) опредѣленіе алдегида, г) опредѣленіе фенола и д) обозначеніе метиловаго числа

Съ этими способами мы вкратцѣ сейчасъ и познакомимся.

а) Омыляемость. Строго научными изслѣдованіями теперь установлено, что эфирныя масла содержатъ въ своемъ составѣ много-различныя эфироподобныя соединенія, изъ которыхъ, съ одной стороны, сложные спирты химическія формулы  $C_{10}H_{18}O$  или  $C_{10}H_{20}O$ , а съ другой стороны, кислотные радикалы ряда жировой кислоты. Почти безъ всякаго исключенія самою существенною частью всѣхъ эфирныхъ маслъ

нужно считать издающій въ каждомъ эфирномъ маслѣ пріятный запахъ эфира. Для болѣе или менѣе точнаго опредѣленія достоинства какого нибудь эфирнаго масла, необходимо количественное опредѣленіе содержащагося въ немъ эфира.

Это опредѣленіе важно даже въ томъ случаѣ, когда эфиръ играетъ самую незначительную роль въ приданіи данному маслу пріятнаго запаха. Для тѣхъ же эфирныхъ маселъ, для которыхъ какъ, напр., бергамотнаго и лавандоваго маселъ, эфиръ является прямою и единственною причиною ихъ характернаго пріятнаго запаха, опредѣленіе въ такихъ маслахъ эфира,—прямо таки необходимо и существенно важно. Его опредѣленіе производится при посредствѣ количественнаго омыленія.

Этотъ способъ, какъ извѣстно, уже давно примѣняется съ успѣхомъ при опредѣленіи достоинства разнаго рода жировъ. Способъ этотъ по отношенію къ эфирнымъ масламъ въ первый разъ былъ предложенъ А. Кремелемъ (A. Kremel). По его мнѣнію, при анализѣ эфирныхъ маселъ нужно точно установить, во первыхъ, кислотное число, во вторыхъ эфирное число и, въ третьихъ, наконецъ, число омыляемости.

Кислотное число указываетъ намъ, сколько необходимо миллиграммовъ КОН, чтобы нейтрализовать 1 граммъ содержащейся въ маслѣ свободной кислоты.

Эфирное число указываетъ намъ, сколько уходитъ миллиграммовъ окиси калия на омыленіе, содержащагося въ одномъ граммѣ масла, эфира.

Число омыляемости представляетъ собою сумму кислотнаго и эфирнаго чиселъ.

Такъ какъ большинство эфирныхъ маселъ содержатъ въ себѣ очень немного свободныхъ кислотъ, то можно смѣло не обращать вниманія при анализѣ такихъ маселъ на кислотное число. Только въ старыхъ, долго сохранявшихся и частью уже испортившихся маслахъ можно найти болѣе или менѣе высокое кислотное число, въ свѣжихъ же не испорченныхъ маслахъ оно очень и очень незначительно.

Самое же омыленіе производится въ небольшой колбочкѣ, сдѣланной изъ калийнаго стекла и могущей вмѣстить въ себѣ 100 к. с. жидкости. Въ эту колбу отвѣшиваютъ отъ испытываемаго эфирнаго масла на химическихъ вѣсахъ ровно 2 грамма.

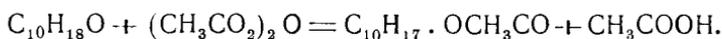
Если въ испытываемомъ маслѣ содержится свободная кислота,—въ такомъ случаѣ приходится имѣть дѣло съ растворомъ фенолфталеина. Вначалѣ титрируютъ спиртовымъ полу-нормальнымъ растворомъ ѣдкаго кали и получаютъ кислотное число. Получивши это число, къ жидкости въ колбѣ подбавляютъ вновь отъ 10 до 20 куб.

сант. спиртоваго раствора полу-нормальнаго калиеваго ѣдкаго щелока и все содержимое въ колбѣ нагрѣваютъ на паровой банѣ въ продолженіи отъ получаса до одного часа. Давши жидкости остыть, подбавляютъ къ содержимому въ колбѣ до 50 куб. сант. воды, хорошо взбалтываютъ, а затѣмъ титрируютъ полунормальной сѣрной кислотою избытокъ ѣдкаго щелока.

Коэффициентъ омыленія высчитывается по формулѣ:  $\frac{28 \cdot a}{1000 \cdot b}$ . Въ этой формулѣ *a* означаетъ число куб. сант. полу-нормальнаго раствора КНО, пошедшаго на омыленіе, *b* же—это количество взятаго для опыта масла. Расчетъ количества эфира ведется всегда на уксусный эфиръ спирта, содержащагося въ маслѣ главнымъ образомъ.

При этомъ нужно имѣть въ виду, что во всѣхъ маслахъ, содержащихъ въ своемъ составѣ алдегиды, нельзя опредѣлить эфира, потому что часть щелочи при нагрѣваніи уходитъ на разложеніе этого алдегида и коэффициентъ омыленія будетъ выше дѣйствительнаго.

б) Ацетилюваніе. Во многихъ эфирныхъ маслахъ самую важную составной частью нужно считать алкоголь спирта химическою формулы  $C_{10}H_{18}O$  и  $C_{10}H_{20}O$ , какъ напр., борнеолъ, гераниолъ, терпинеолъ, линаолъ, ментолъ и цитронеллолъ. Для количественнаго опредѣленія этихъ алкоголей пользуются ихъ отношеніемъ къ уксусному ангидриду. Если смѣшать и нагрѣть одинъ изъ этихъ алкоголей съ уксуснымъ ангидридомъ,—то получится уксусный эфиръ, что ясно видно изъ слѣдующаго химическаго уравненія



Для этого извѣстное количество масла нагрѣваютъ съ избыткомъ уксуснаго ангидрида, переводятъ весь спиртъ въ уксусный эфиръ и затѣмъ омыляютъ ацетиллированное масло. Но способъ этотъ однако не всегда и не со всѣми спиртами даетъ хорошіе результаты.

Это превращеніе происходитъ полностью при борнеолѣ, гераниолѣ, и ментолѣ и сильно облегчаетъ точное опредѣленіе этихъ алкоголей.

Въ болѣе худшемъ положеніи это соотношеніе наблюдается при линалоолѣ и терпинеолѣ. Оба эти соединенія при кипяченіи ихъ съ съ уксуснымъ ангидридомъ распадаются съ образованіемъ углеводовъ. Но тѣмъ не менѣе можно при этихъ алкоголяхъ получить сравнимыя числа, если употреблять одинаковыя количества уксуснаго ангидрида. Причемъ масло, содержащее линалолъ, слѣдуетъ нагрѣвать два часа, а содержащее терпинеолъ—45 минутъ

Въ обоихъ случаяхъ нужно брать объемъ уксуснаго ангидрида равный объему взятаго масла. Для обоихъ этихъ спиртовъ при такихъ

условіяхъ перейдетъ въ эфиръ около 85<sup>0</sup>/<sub>0</sub> всего ихъ истиннаго количества.

Присутствіе въ маслѣ алдегидовъ такъ же не остается безъ вліянія на результатъ. Въ то время какъ цитронеллъ при нагрѣваніи съ ангидридомъ всецѣло переходитъ въ эфиръ изопулегона, а центроль даетъ неопредѣленное количество какого то омыляющагося, но до сихъ поръ еще неизвѣстнаго продукта. Самымъ наичаще употребляемымъ методомъ изслѣдованія достоинства эфирнаго масла въ настоящее время считается опредѣленіе въ маслѣ спирта и сложныхъ эфировъ.

Но не такъ легко опредѣляется масло по содержанію въ немъ алдегида.

в) Опредѣленіе алдегида. Пока еще не найденъ точный методъ для опредѣленія содержащагося алдегида во всѣхъ эфирныхъ маслахъ.

Лучше же всего пока выработанъ способъ для коричнеаго алдегида. Способъ этотъ основанъ на образованіи этимъ алдегидомъ растворимаго въ водѣ соединенія съ сѣрнистой щелочью. Способъ этотъ даетъ прекрасные результаты для маселъ съ высокимъ содержаніемъ алдегида, какъ напр., кассіеваго, лемонграссоваго и др. маселъ.

г) Опредѣленіе фенола. Для болѣе или менѣе точнаго опредѣленія фенола въ жирныхъ маслахъ пользуются свойствами его съ щелочами переходить въ растворимыя въ водѣ соединенія. Для этой цѣли берутъ опредѣленное по объему количество какого-нибудь эфирнаго масла, смѣшиваютъ его тоже съ опредѣленнымъ количествомъ по объему натровымъ ѣдкимъ щелокомъ и хорошо взбалтываютъ. Послѣ этого смотрятъ, на сколько жидкость уменьшилась въ цилиндрѣ и по ея уменьшенію можно приблизительно составить себѣ понятіе о количествѣ въ данномъ маслѣ фенола. При этомъ натровый ѣдкій щелокъ нужно брать 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Болѣе же крѣпкій растворъ его брать не слѣдуетъ, такъ какъ болѣе крѣпкій растворъ щелока можетъ воспринять въ себя, кромѣ фенола, нѣкоторыя другія части масла,—въ такомъ случаѣ результатъ можетъ получиться очень далекимъ отъ истины.

Этимъ мы заканчиваемъ о химическихъ способахъ изслѣдованія той или иной добротности эфирныхъ маселъ.

Въ дальнѣйшемъ же мы постараемся вкратцѣ ознакомиться со способами изслѣдованія различнаго рода наичаще всего практикуемыхъ примѣсей къ эфирнымъ масламъ.

## **В. Изслѣдованіе въ эфирныхъ маслахъ различнаго рода подмѣсей.**

а) Подмѣсь смоляныхъ маселъ. Чаще всего и болѣе всего къ эфирнымъ масламъ подмѣшиваются смоляныя масла. Въ большинствѣ

случаевъ подмѣси какого-нибудь смолянаго масла къ эфирному можно легко узнать по смоленому запаху испытываемаго масла на смоляное масло. Въ особенности этотъ способъ примѣнимъ въ томъ случаѣ, если испытываемое эфирное масло не содержитъ въ своемъ составѣ никакого пинена<sup>1)</sup>, который,—какъ извѣстно, составляетъ главную составную часть смолянаго масла.

Присутствіе смолянаго масла въ эфирномъ маслѣ, содержащемъ пиненъ, производитъ измѣненія въ эфирномъ маслѣ въ его удѣльномъ вѣсѣ, въ его растворимости и въ его точкѣ кипѣнія. По всѣмъ этимъ измѣненіямъ болѣе или менѣе легко доказать присутствіе въ испытываемомъ маслѣ подмѣсь какого-нибудь смолянаго масла.

б) Подмѣси болѣе дешевыхъ эфирныхъ маселъ. Нерѣдко, кромѣ смоляныхъ маселъ, къ эфирнымъ масламъ подмѣшиваютъ другія, болѣе дешевыя масла, какъ напр., масло, добываемое изъ кедроваго дерева, капайское, можжевеловое (виргинское), гуржумбальзамовое.

Эти масла подмѣшиваются къ эфирнымъ масламъ очень часто потому, что они, сравнительно, очень дешевы и обладаютъ очень слабымъ запахомъ.

Присутствіе же ихъ узнается легко по ихъ рѣзко отличительнымъ отъ эфирныхъ маселъ физическимъ свойствамъ. Кромѣ того масла эти трудно растворимы въ 70—90% и даже въ болѣе крѣпкомъ спиртѣ. Они обладаютъ очень высокимъ (свыше 0,9) удѣльнымъ вѣсомъ и лежащей выше 250° Ц. точкою кипѣнія. Всѣ эти признаки даютъ возможность легко доказать ихъ присутствіе въ другомъ эфирномъ маслѣ.

в) Подмѣсь спирта. Примѣсь спирта къ эфирному маслу можно сравнительно легко узнать. Разъ будетъ къ какому-нибудь эфирному маслу подбавленъ спиртъ, удѣльный вѣсъ такого масла понизится. Въ силу чего, сравнивая удѣльный вѣсъ испытываемаго масла съ истиннымъ удѣльнымъ вѣсомъ эфирнаго же масла, можно легко сообразить, былъ подмѣшанъ спиртъ къ маслу или не былъ.

Кромѣ того, если къ маслу былъ подмѣшанъ спиртъ, то капля такого масла, капнутая въ воду, сдѣлается непрозрачной и помутнѣетъ. Если же капнуть въ воду чистое, безъ примѣси къ нему спирта масло, то капля такого масла останется въ водѣ чистой, прозрачной. Этотъ способъ очень простъ, но не особенно точенъ.

Для болѣе же точнаго опредѣленія примѣси къ испытываемому маслу

<sup>1)</sup> Пиненъ извѣстенъ въ двухъ оптически дѣятельныхъ и однимъ недѣятельномъ видоизмѣненіяхъ. Пинены обладаютъ слабымъ и пріятнымъ запахомъ, нерастворимы въ водѣ, но растворяются въ спиртѣ и эфирѣ. (См. Меншуткинъ, стр. 180).

спирта поступаютъ нѣсколько иначе. Берутъ нѣсколько отъ такого масла и нагрѣваютъ почти до начала его закипанія. Когда масло нагрѣется до такого состоянія,—берутъ отъ него въ стеклянную пробирку нѣсколько капель, профильтровываютъ ихъ черезъ смоченный до этого водою фильтръ въ небольшой стеклянный стаканъ. Къ профильтрованному маслу подбавляютъ столько ѣдкаго калиеваго щелока, пока оно не получится сильно щелочнымъ. Послѣ этого все это нагрѣваютъ до 50—60° Ц. и къ нагрѣтой до этой температуры жидкости подбавляютъ растворъ іода въ видѣ іодистаго калия до тѣхъ поръ, пока не получится неизмѣняющійся желтый цвѣтъ. Если въ испытуемомъ маслѣ былъ подмѣшанъ спиртъ то въ жидкости, по прошествіи нѣкотораго времени, осядутся на днѣ стаканчика кристаллы іодоформа. Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что вмѣстѣ со спиртомъ при выше указанныхъ нами условіяхъ можетъ осѣсться іодоформъ въ присутствіи въ маслѣ алдегидовъ, ацетона и уксуснаго эфира.

Если же въ эфирномъ маслѣ содержится много спирта, въ такомъ случаѣ масло это смѣшиваютъ съ водою, все хорошо взбалтываютъ, и смѣсь эту подвергаютъ перегонкѣ. Къ отогнанному спирту подбавляютъ растворъ іода въ іодистомъ калии и по полученному іодоформу опредѣляютъ количество спирта.

Лучше всего самое взбалтываніе масла съ точно опредѣленнымъ количествомъ воды производить въ размѣченномъ цилиндрѣ. Послѣ хорошаго взбалтыванія, когда жидкость устоится, по увеличенію объема воднаго слоя можно судить о количествѣ бывшаго до этого подмѣшаннаго къ маслу спирта. Но лучше вмѣсто воды брать глицеринъ, тогда оба слоя яснѣе раздѣлятся въ цилиндрѣ, и лучше и скорѣе можно будетъ отличить, сколько дѣлений стало занимать масло и сколько дѣлений сталъ занимать глицеринъ.

г) Подмѣсъ жировыхъ маселъ. Нерѣдко къ эфирнымъ масламъ подмѣшиваютъ различныя жировыя масла растительнаго происхожденія. Чтобы опредѣлить такую подмѣсь, берутъ отъ испытуемаго эфирнаго масла киплю и капаютъ на бумагу. Если въ эфирномъ маслѣ содержится жировое масло, на бумагѣ, по испареніи эфирнаго масла, остается жировое пятно. Разъ же жироваго масла не было подмѣшано, то и на бумагѣ не остается никакого пятна.

Но при этомъ нужно имѣть такъ же и то въ виду, что кипящее при высокой температурѣ масло, а такъ же труднo испаряющіяся масла могутъ сами по себѣ оставить на бумагѣ жирное пятно, что можетъ, конечно, очень легко привести къ невѣрному заключенію на счетъ дѣйствительнаго содержанія въ данномъ эфирномъ маслѣ жироваго масла. Поэтому способу можно получить только приблизи-

тельное представление о подмѣсахъ къ данному эфирному маслу жирового масла.

Болѣе точное указаніе въ данномъ направленіи даетъ намъ способъ растворенія испытуемаго масла въ спиртѣ. Какъ извѣстно, жировыя масла въ 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртѣ не растворимы, за исключеніемъ касторового масла, которое даже въ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртѣ не растворимо.

Для отдѣленія же жирнаго масла отъ эфирнаго отгоняютъ это послѣднее вмѣстѣ съ водяными парами. Но проще, льютъ испытуемое масло въ плоскую чашечку и нагрѣваютъ на водяной банѣ. Если остается остатокъ, это указываетъ на присутствіе въ испытуемомъ эфирномъ маслѣ жирового масла. Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что нѣкоторыя эфирныя масла, какъ напр., бергамотовое, лимонное, померанцовое, анисовое и бадьянное, хотя бы онѣ были безъ всякихъ подмѣсей, тѣмъ не менѣе при испареніи ихъ, онѣ остаются тоже въ остаткѣ.

Въ силу чего въ этихъ маслахъ нельзя опредѣлить присутствіе жировыхъ маселъ этимъ способомъ, но въ эфирныхъ можно. Въ оставшемся по испареніи остаткѣ можно уже, нагрѣвая его съ кислымъ сѣрнисто-кислымъ калиемъ, ясно доказать присутствіе или отсутствіе въ испытуемомъ маслѣ жирового масла. Разъ при нагрѣваніи остатка будетъ слышенъ запахъ акролеина, — это ясный признакъ, что въ данномъ маслѣ было подмѣшано жировое масло. Кромѣ того можно зажечь остатокъ на платиновой пластинкѣ и въ присутствіи въ немъ жирового масла распространяется удушливый запахъ горящаго жира,

Такъ какъ число омыляемости у жировыхъ маселъ лежитъ между 180 и 200, то количество подмѣшаннаго къ испытуемому эфирному маслу жирового масла можно, сравнительно, легко опредѣлить или въ испытуемомъ маслѣ, или въ остаткѣ отъ перегонки.

Если къ эфирному маслу было подмѣшано кокосовое масло, эту подмѣсь легко узнать, стоитъ только испытуемое масло поставить въ холодное мѣсто: въ наличности кокосоваго масла смѣсь застынетъ.

д) Подмѣсь минеральнаго, парафиноваго маселъ, керосина и различныхъ маселъ получаемыхъ при перегонкѣ нефти. Подмѣсь всѣхъ этихъ нефтяныхъ продуктовъ къ эфирнымъ масламъ можно легко узнать по нерастворимости всѣхъ ихъ въ спиртѣ. Кромѣ того ихъ присутствіе можно узнать такъ-же по ихъ низкому удѣльному вѣсу. Если напр., къ пальморозовому маслу было подмѣшано минеральное масло, то такая смѣсь растворяется въ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртѣ только отчасти. Если оставшіяся не растворившіяся остатки попеременно обрабатывать то 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, то абсолютнымъ спиртомъ,

то въ концѣ концовъ въ остаткѣ получится масло, подливши къ которому концентрированную сѣрную и азотную кислоты, оно вначалѣ бурѣетъ, но затѣмъ становится очень постояннымъ какъ по отношенію къ этимъ кислотамъ, такъ и по отношенію къ щелочамъ. При омыленіи его со спиртовымъ растворомъ ѣдкаго кали оно не даетъ никакого числа омыляемости.

Точка кипѣнія минеральныхъ маселъ очень различна. Углеводы керосина кипятъ почти что при равной температурѣ съ терпенами. Но продукты перегонки нефти кипятъ при болѣе низкой температурѣ, поэтому ихъ нерѣдко употребляютъ для подмѣсей къ смолянымъ масламъ.

Чтобы опредѣлить количество подмѣшанныхъ минеральныхъ маселъ къ эфирнымъ, для этого окисляютъ испытуемое эфирное масло дымящей азотной кислотой, и остатокъ взвѣшиваютъ. Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что нѣкоторыя эфирныя масла, какъ напр розовое, и др. содержатъ въ своемъ составѣ болѣе или менѣе значительное количество трудно летучіе парафины; поэтому при количественномъ опредѣленіи въ такихъ маслахъ подмѣсей минеральныхъ маселъ, это нужно имѣть въ виду. Онѣ однако будутъ отличаться отъ минеральныхъ маселъ своимъ свойствомъ застывать при охлажденіи.

е) Подмѣсь хлороформа. Случается, что съ эфирнымъ масломъ подбавляютъ хлороформъ. Его отдѣляютъ посредствомъ перегонки на водяной банѣ и опредѣляютъ посредствомъ изонитрильной реакціи. Реакція эта состоитъ въ томъ, что берутъ небольшое количество отъ перегнанной жидкости, въ которой подозрѣваютъ присутствіе хлороформа, смѣшиваютъ ее съ нѣсколькими каплями анилина и спиртовымъ растворомъ ѣдкаго натра. Все это нѣсколько подогрѣваютъ. Если во всемъ этомъ содержится хлороформъ, то начнутъ выдѣляться въ высшей степени непріятные, располагающіе ко сну пары, изобензонитриля.

Всѣ только что рассмотрѣнные нами способы изслѣдованія маселъ являются, строго говоря, только частными, примѣнимыми одинъ—въ одномъ, другой—въ другомъ случаѣ, одинъ—для однихъ маселъ, другой— для другихъ.

## II. Описаніе отдѣльныхъ эфирныхъ маселъ.

Постараемся же познакомиться болѣе или менѣе обстоятельно съ каждымъ въ отдѣльности эфирнымъ масломъ, употребляемымъ при изготовленіи туалетныхъ мылъ.

Такъ какъ до сихъ поръ ни наукой, ни техникой не выработано строгой, научно обоснованной классификаціи для эфирныхъ маселъ,

то намъ и приходится знакомиться съ этими маслами въ алфавитномъ порядкѣ.

## I. Андропогоновыя масла.

Въ Остѣ-Индіи, на островахъ индійскаго архипелага, а такъ же въ Сѣверной Африкѣ сильно распространены растенія этой породы. Благодаря содержанію въ своемъ составѣ эфирнаго масла, растенія эти усиленно культивируются въ этихъ мѣстностяхъ и изъ нихъ добываются сл. масла: 1) ветиверовое, 2) гингерграссовое, 3) лемонграссовое, 4) пальмарозовое и 5) центронелловое.

Въ дальнѣйшемъ мы и познакомимся со всѣми этими маслами поближе, такъ какъ всѣ они имѣютъ то или иное значеніе въ производствѣ туалетныхъ мылъ.

1) Ветиверовое или иваранкузовое масло. (*Oleum Vetiveris*. S. Ol. *Jvarancusae* S. Ol. *Andropogonis muricati*). Масло это добывается въ Англіи и Германіи посредствомъ перегонки корней растенія, произрастающаго въ Остѣ-индіи. Оно представляетъ собою густую, отъ свѣтло-коричневаго до темно-коричневаго цвѣта массу. Оно обладаетъ очень интенсивнымъ запахомъ, вслѣдствіе чего оно употребляется по преимуществу для фиксированія легко выдыхающихся пахучихъ веществъ. При 15° Ц. оно тяжелѣе воды, но при болѣе высокой температурѣ оно легче воды.

Въ чистомъ видѣ въ торговлѣ оно рѣдко встрѣчается. По большей части для удешевленія его къ нему подбавляютъ жирныя масла. Чтобы узнать эту примѣсь, берутъ опредѣленное количество испытуемаго масла и взбалтываютъ съ 2 част. 80% спирта. Чистое масло должно совершенно раствориться, а у не чистаго масла долженъ остаться нерастворенный осадокъ.

2. Гингерграссовое масло. Масло это представляетъ собою ни болѣе, ни менѣе или какъ низшій сортъ пальмарозоваго масла, или смѣсь послѣдняго съ смолянымъ или минеральными маслами, которыхъ берется на 10 частей пальмарозоваго масла до 90 частей. Иногда же, правда, къ этимъ масламъ прибавляются и другія растительныя масла.

3. Лемонграссовое или индійское вербеновое (желѣзняковое) масло. (*Oleum Andropogonis citratis*). Масло это добывается посредствомъ перегонки изъ особаго растенія—*Andropogon citratus*, произрастающаго на островѣ Цейлонѣ и въ окрестностяхъ Сингапура. Оно представляетъ изъ себя довольно густую отъ красно-желтаго до темно-краснаго цвѣта массу съ сильнымъ лимоннымъ запахомъ.

Удѣльный вѣсъ этого масла колеблется отъ 0,895 до 0,905. Даже въ слабомъ спиртѣ масло это легко растворимо, такъ что смѣшанное съ 2 частями 70% спирта получается свѣтлый растворъ.

Въ своемъ составѣ оно содержитъ преимущественно цитроль, котораго въ немъ находится отъ 70 до 85<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Цитроль—это алдегидъ, имѣющій химическій составъ C<sub>10</sub> H<sub>16</sub> O. Онъ обладаетъ очень сильнымъ лимоннымъ запахомъ.

Сплошь и рядомъ къ этому маслу подмѣшивается какое-нибудь изъ жирныхъ растительныхъ маселъ, такъ напр., клещевинное, или къ нему подмѣшиваютъ болѣе дешевыя эфирныя масла, какъ напр., смоляное.

Подмѣсь жирныхъ маселъ узнается очень просто. Берутъ испытуемое лимонграссовое масло и взбалтываютъ его съ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртомъ: чистое безъ подмѣси масло все растворится въ спиртѣ, а не чистое— не растворится. Что же касается примѣси къ этому маслу смоляного масла, таковая примѣсь легко узнается по присущему смоляному маслу запаху, который легко, сравнительно, различить въ испытуемомъ маслѣ.

4. Пальмарозовое масло (*Oleum Palmarosae* s: *Geranium indicum*). Масло это добывается изъ листьевъ особаго растенія (*Andropogon Schoenanthus* L.). Самое же растеніе это произрастаетъ по преимуществу въ Индіи и въ тропической части Африки. Тамъ и приготавливаютъ изъ этого растенія масло, которое и идетъ затѣмъ въ Европу и къ намъ. Это масло въ торговлѣ называется такъ же турецкимъ гераніевымъ масломъ. Такъ оно называется потому, что прежде это масло изъ Индіи доставлялось въ Константинополь. Здѣсь оно особеннымъ способомъ подготавливалось для продажи, а затѣмъ уже поступало на Европейскіе рынки. А правда, большая часть его шла въ Турціи для подбавки къ розовому маслу.

Пальмарозовое масло представляетъ изъ себя или совершенно безцвѣтную, или свѣтло-желтоватую жидкость, съ удѣльнымъ вѣсомъ отъ 0,885 до 0,896. Оно растворимо въ трехъ или болѣе частяхъ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта. Число омыляемости его колеблется отъ 20 до 40.

Главная составная часть этого масла составляетъ такъ называемый гераніюль, котораго въ немъ содержится отъ 76 и до 93<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Это соединеніе въ химіи отнесено къ такъ называемымъ «спиртамъ» и имѣетъ химическую формулу C<sub>10</sub> H<sub>18</sub> O. Что касается терпеновъ, то пальмарозовое масло содержитъ ихъ очень немного.

Очень часто случается, что къ этому маслу прибавляются для его удешевленія другія болѣе дешевыя масла, какъ напр., кедровое, смоленыя масла, горное масло и кокосовое. Всѣ эти подмѣси обнаруживаются въ маслѣ благодаря ихъ нерастворимости въ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта. Если же къ пальмарозовому маслу было подмѣшано кокосовое масло, то его присутствіе легко можно узнать, если испытуемое масло поставить на снѣгъ или на ледъ: въ присутствіи кокосоваго масла

смѣсь застынетъ. Присутствіе же въ пальмарозовомъ маслѣ горнаго масла и смоляныхъ маселъ узнается по удѣльному вѣсу смѣси: въ случаѣ подмѣси этихъ маселъ удѣльный вѣсъ испытуемаго масла будетъ ниже настоящаго. Присутствіе же жировыхъ маселъ въ пальмарозовомъ маслѣ, наоборотъ, увеличиваетъ его удѣльный вѣсъ.

5. Цитронелловое масло. (*Oleum Citronellae*). Масло это добывается посредствомъ перегонки изъ цѣльнаго растенія *Andropogon pardus*. Растеніе это воздѣлывается по преимуществу на островѣ Цейлонѣ, полуостровѣ Малаккѣ, а также оно встрѣчается въ дикорастущемъ видѣ и въ восточной—тропической части Африки.

Какъ мы уже сказали, масло это добывается по преимуществу на островѣ Цейлонѣ. Здѣсь для добыванія масла пользуются двумя видами этого растенія. Изъ одного вида, подъ названіемъ *Lana Batu* добываютъ въ тѣхъ мѣстахъ масло относительно мало содержащее въ своемъ составѣ гераниола, съ болѣе или менѣе значительнымъ удѣльнымъ вѣсомъ. Изъ второго же вида этого растенія, первоначально произраставшаго на полуостровѣ Малаккѣ а затѣмъ перевезеннаго и на островъ Цейлонъ, тоже добывается недурное масло. Это второе масло содержитъ въ своемъ составѣ болѣе или менѣе значительное количество гераниола, съ низкимъ удѣльнымъ вѣсомъ.

Цитронелловое масло представляетъ изъ себя желтую или темно-желтую жидкость. Не рѣдко оно посредствомъ мѣди окрашивается въ зеленый цвѣтъ. Но не рѣдко случается, что первоначально нѣсколько съ бурымъ оттѣнкомъ масло, спокойно постоявши, дѣлается зеленымъ.

Присущій этому маслу пріятный запахъ находится въ прямой зависимости отъ присутствія въ немъ отъ 10 до 20% особаго алдегида который имѣетъ химическую форму  $C_{10}H_{18}O$ . Кромѣ того оно содержитъ въ своемъ составѣ отъ 10 до 15% терпена. Что касается кислородныхъ соединеній, то въ настоящее время съ достовѣрностью доказано содержаніе въ маслѣ борнеола и гераниола, причемъ борнеола находится эъ маслѣ не болѣе какъ отъ 1 до 2%, а гераниола отъ 50 до 70% его вѣса.

По своимъ физическимъ свойствамъ оба сорта этого масла сильно отличаются другъ отъ друга.

Первый сортъ его, который называется «Сингапурскимъ масломъ» и который самый лучший изъ нихъ, имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 0,866 до 0,900 и въ немъ содержится гераниола отъ 80 до 91%.

Масло, добытое изъ *Lana Batu*, имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 0,900 до 0,920 и въ немъ содержится отъ 50 до 70% гераниола.

Что-же касается растворимости, то она почти что одинакова для обоихъ сортовъ. Совершенно чистое, хорошее цитронелловое масло вполне растворяется въ 1 или 2 частяхъ 80% спирта.

Нерѣдко къ этому маслу для его удешевленія подмѣшиваютъ или какое нибудь растительное, болѣе дешевое масло или горное масло. Если къ цитронелловому маслу бываетъ подмѣшано горное масло, въ такомъ случаѣ удѣльный вѣсъ такого съ подмѣсью масла сильно уменьшается. Отъ примѣси же къ нему растительныхъ маслъ, такого пониженія уд. вѣса не наблюдается.

Объ эти подмѣси можно, сравнительно, легко узнать. Если испытуемое цитронелловое масло смѣшать съ 80% спиртомъ и смѣсь взболтать, то въ томъ случаѣ, если къ испытуемому маслу было подмѣшано горное масло, спиртовая смѣсь испытуемаго масла обратится въ молочно бѣлую массу. Если же къ испытуемому цитронелловому маслу было подмѣшано какое нибудь растительное масло,—въ такомъ случаѣ спиртовая смѣсь получится мутной, но не будетъ молочнаго цвѣта. Если эту смѣсь оставить спокойно устояться, то постороннія жировыя масла осадятся на дно сосуда въ видѣ капель, а горное масло поднимется вверхъ. При этомъ нужно также помнить, что съ примѣсью жировыхъ маслъ цитронелловое масло не растворимо не только въ одной или двухъ частяхъ спирта, но нерастворимо даже и въ 10 ч. его. Въ то-же время, если къ цитронелловому маслу было подмѣшано горное масло, то такое масло растворимо даже въ одной или двухъ частяхъ спирта. Если къ такому раствору прибавить еще спирта, то вся смѣсь помутнѣетъ и послѣ долгаго спокойнаго стоянія на верху ея отдѣлится горное масло въ видѣ капель. На это нужно обращать самое серьезное вниманіе, когда хотятъ опредѣлить подмѣси къ данному цитронелловому маслу, было что подмѣшано или нѣтъ, такъ какъ нерѣдко самое чистое цитронелловое масло отъ прибавки къ нему спирта мутнѣетъ, но не даетъ на верху капель.

Нужно имѣть въ виду, что чѣмъ больше содержится въ цитронелловомъ маслѣ гераніола, тѣмъ оно считается лучше.

## II. Анисовое масло. (*Oleum Anisi*).

Масло это добывается посредствомъ перегонки изъ размолотыхъ сѣмянъ аниса (*Pimpinella Anisum*). Анисъ произрастаетъ во всѣхъ частяхъ земного шара. Въ Россіи это растеніе точно также воздѣлывается въ губерніяхъ Таврической, Подольской, Херсонской, Екатеринославской, Харьковской, Тамбовской и особенно Воронежской. Его сѣять не только на огородахъ, бахчахъ, но имъ засѣваются спеціально цѣлыя поля. Полученныя сѣмена этого растенія, къ сожалѣнію, мало и почти что вовсе необрабатываются у насъ на масло, а вывозятся въ Германію, гдѣ они и перерабатываются уже на масло

а оттуда къ намъ привозится анисовое масло, добытое изъ сѣмянъ нашего аниса.

Анисовое масло въ свѣжемъ видѣ безцвѣтно или соломенно желтаго цвѣта, но съ теченіемъ времени оно темнѣетъ и сильно отдаетъ анисомъ. Взятое на языкъ вначалѣ получается ощущеніе пріятно-сладковатое, а затѣмъ чувствуется рѣзкая жгучесть. При 20° Ц. оно очень жидко. На холоду же оно застываетъ въ бѣлоснѣжную кристаллическую массу, которая при 15° Ц. начинаетъ распускаться, а при 19—20° Ц. эта масса превращается въ жидкость. При извѣстныхъ условіяхъ можно его охладить значительно ниже его точки застыванія и оно тѣмъ не менѣе не сдѣлается твердымъ. Но стоитъ только упасть въ находящееся въ такомъ состояніи масло пылинкѣ, или придти въ соприкосновеніе съ кристалломъ анетола, или придти въ сотрясеніе, или провести стеклянной палочкой по стѣнкамъ сосуда,— какъ во всѣхъ такихъ случаяхъ масло тутъ же кристаллизуется, причемъ въ немъ значительно повышается температура. Самая высокая точка, до которой доходитъ ртуть во вставленномъ въ масло термометрѣ, называется «точкою застыванія». Тогда эта находится въ прямой зависимости отъ содержанія въ маслѣ анетола и она лежитъ въ нормальныхъ маслахъ между 15° и 19° Ц.

Жидкое анисовое масло при 15° Ц. имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 0,980 до 0,990. Съ 5 ч. 90<sup>0</sup>/<sub>100</sub> спирта оно вполнѣ растворяется и получается свѣтлая жидкость. Съ 3,5 частями по объему нефтяного эфира оно превращается тоже въ прозрачную жидкость; но съ 4 объемами того же эфира оно мутнѣетъ, но черезъ 10 минутъ помутнѣніе пропадаетъ и получается прозрачная жидкость; но съ 5 объемами эфира оно мутнымъ остается очень долгое время.

Въ жидкомъ состояніи это масло на воздухѣ превращается въ смолистую массу и вмѣстѣ съ тѣмъ теряетъ свойство кристаллизоваться. Вотъ почему и нужно сохранять анисовое масло въ полныхъ, хорошо закупоренныхъ сосудахъ и въ прохладномъ темномъ мѣстѣ.

Химически анисовое масло состоитъ изъ двухъ изомерныхъ соединеній химической формулы C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O. Одно изъ этихъ соединеній—анетоль—при обыкновенной температурѣ представляетъ изъ себя бѣлое, твердое кристаллическое вещество, а другое—метильгавиколь—жидкое вещество. Анетола содержится въ маслѣ отъ 80 до 90<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Отъ него находятся въ прямой зависимости всѣ свойства масла, а также только отъ него находятся въ прямой зависимости и всѣ достоинства этого масла.

Анетоль обладаетъ болѣе пріятнымъ благоуханьемъ и лучшимъ вкусомъ, чѣмъ анисовое масло. Въ виду этого въ послѣднее время

стали изъ анисоваго масла выдѣлять анетоль и начали готовить его въ чистомъ видѣ. Чистый анетоль во всѣхъ отношеніяхъ во много разъ лучше анисоваго масла, въ силу чего въ послѣднее время во всѣхъ техническихъ производствахъ вмѣсто анисоваго масла стали употреблять анетоль.

Получается онъ изъ анисоваго масла, охлаждая это послѣднее до  $0^{\circ}$  и прессуя застывшую массу между бумагою или войлокомъ. Для совершенной же очистки анетоль растворяется въ спиртѣ, растворъ процѣживается, затѣмъ большая часть спирта отгоняется, остатокъ же выливается въ плоскій сосудъ, въ которомъ при охлажденіи осаждается анетоль въ видѣ бѣлой, кристаллической массы. Онъ легко растворимъ въ спиртѣ, эфирѣ. Плавится при  $21-22^{\circ}\text{C}$ . и превращается въ безцпѣтную, съ рѣзкимъ анисовымъ запахомъ, сильно сладковатую жидкость.

Удѣльный вѣсъ его при  $25^{\circ}\text{C}$ . равняется 0,986.

Нерѣдко, чтобы удешевить анисовое масло, къ нему подмѣшиваютъ смоляныя масла, масло кедроваго дерева, фенхельное, спиртъ, спермацетъ и жирныя масла. Всѣ эти подмѣси можно открыть, опредѣляя въ испытуемомъ анисовомъ маслѣ его удѣльный вѣсъ, точку застыванія и его растворимость.

Въ послѣднее время не рѣдко встрѣчается въ торговлѣ анисовое масло лишенное части заключающаго въ немъ анетола. Такой обманъ можно легко обнаружить опредѣленіемъ у испытуемаго масла температуры его застыванія: нормальное масло должно плавиться ни въ какомъ случаѣ не ниже  $15^{\circ}\text{C}$ .; разъ данное масло начинаетъ плавиться ниже  $15^{\circ}\text{C}$ .,—это можетъ служить неопровержимымъ доказательствомъ, что изъ масла была выдѣлена часть анетола.

При этомъ мы должны оговориться, что когда желаютъ взять отъ анисоваго масла нѣсколько на пробу для изслѣдованія, нужно обязательно наблюдать, чтобы все масло было въ данный моментъ въ жидкомъ состояніи и равномерно смѣшано.

а) Бадьяное масло. Въ юго-восточныхъ частяхъ Китая и во французскомъ Тонкинѣ изъ плодовъ особаго растенія—звѣздчатаго аниса или, что одно и тоже, бадьяна (*illicium*) добывается особое масло, которое очень похоже на анисовое. Масло это называется «бадьяновымъ масломъ». Оно содержитъ въ своемъ составѣ отъ 80 до  $90\%$  анетола и представляетъ изъ себя безцвѣтную, или слабо желтоватую, на холоду застывающую, съ анисовоподобнымъ запахомъ и сладковатую на вкусъ жидкость. При  $15^{\circ}\text{C}$ . масло это имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 0,98 до 0,99. Въ трехъ и болѣе частяхъ  $90\%$  спирта оно совершенно растворимо. Точка застыванія его лежитъ между  $14$  и  $18^{\circ}\text{C}$ .

б) Цвѣточныя масла. Кромѣ того въ послѣднее время въ торговлѣ встрѣчаются масла, подъ названіемъ «цвѣточныхъ маселъ». Эти масла тоже принадлежатъ къ бадьяновымъ масламъ. Точка застыванія ихъ лежитъ между  $8\frac{3}{4}$  и  $13\frac{3}{4}$ °С. Масла эти добываются не изъ цвѣтовъ бадьяна, а изъ несозрѣвшихъ фруктовъ. Всѣ эти масла нужно считать очень плохими.

Что касается различія анисоваго масла отъ бадьянаго, то эта разница опредѣляется по вкусу и запаху. Всѣ же другіе способы пока мало дѣйствительны.

### III. Базиликовое масло. (*Oleum Basilici*).

Масло это добывается въ южной Франціи и Испаніи изъ свѣжихъ душистыхъ васильковъ (*Ocimum Basilicum*) посредствомъ перегонки ихъ съ водяными парами. Растеніе это въ дикомъ состояніи встрѣчается по всей южной Европѣ, а также и на югѣ Россіи. Оно часто разводится какъ благовонная трава и какъ лѣкарственное растеніе.

Добытое изъ этого растенія масло представляетъ изъ себя желтоватую жидкость, съ сильнымъ ароматичнымъ, напоминающимъ эстрагонъ запахомъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется между 0,905 и 0,930. Оно растворимо отъ 1 до 2 ч. 80% спирта. Главная составная его часть—линалоль (40%), затѣмъ—метиль-гавиколь (25%) и нѣсколько другихъ менѣе важныхъ соединеній. Въ туалетномъ дѣлѣ это масло находитъ большое примѣненіе главнымъ образомъ при прибавленіи его къ фіалковымъ препаратамъ. Во Франціи изъ этого масла приготавливаютъ даже особую помаду подъ названіемъ «*Pomade basilique*». Эту помаду нерѣдко подбавляютъ къ фіалковой помадѣ.

Въ послѣднее время масло это стали добывать также на островѣ Соединенія. Но это масло обладаетъ нѣсколько иными свойствами и имѣетъ нѣсколько иной составъ, нежели Европейское масло. Оно состоитъ изъ 60% матиль-гавикола, кромѣ этого оно имѣетъ въ своемъ составѣ камфору и пинень. Отъ французскаго масла оно отличается главнымъ образомъ своимъ особымъ на подобіе камфоры запахомъ и своимъ высокимъ удѣльнымъ вѣсомъ, который колеблется у него отъ 0,941 и до 0,987. Оно растворяется въ семи и болѣе частяхъ 80% спирта; въ нѣкоторыхъ же случаяхъ даже три части спирта вполнѣ растворяютъ его въ прозрачную жидкость.

Масло это цѣнится гораздо дешевле европейскаго, а потому и подмѣшивается къ послѣднему. Эта подмѣсь легко узнается по вращенію плоскости поляризаціи и по камфарному запаху, котораго въ европейскомъ маслѣ не слышно никакого.

#### IV. Гаультеровое (Барвинковое) масло (*Oleum Gaultheriae*).

Масло это добывается посредством перегонки изъ травы и плодовъ особаго растенія (*Gaultheria procumbens*) такъ назыв. «Канадскаго чая».

Этого растенія много разводится, специально для добыванія изъ него масла, въ сѣверной Америкѣ отъ Канады до Каролины.

Получаемое масло бываетъ густовато, желтоватаго или красноватаго цвѣта. Вкусъ пріятный, сладковатый, пріятно согрѣвающій, запахъ рѣзкій, одуряющій, но при сильномъ разбавленіи этого масла запахъ у него получается болѣе или менѣе пріятный. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 1,180 и до 1,187. Оно состоитъ по преимуществу изъ салицило-метиловаго эфира ( $C_8H_8O_3$ ). Оно плохо растворимо въ водѣ, но зато вполне растворимо въ спиртѣ, эфирѣ, хлороформѣ и т. п. растворителяхъ.

Точно такое же масло добывается посредствомъ перегонки изъ другаго растенія, а именно: изъ *Gaultheria punctata* и изъ *Gaultheria leucocarpa*. Подобно этому маслу въ сѣверной Америкѣ изъ коры черной березы (*Betula lenta* L.) посредствомъ перегонки этой коры съ водою добывается тоже гаультеровое масло, называемое «березовое масло». Масло это по своему запаху нѣсколько отличается отъ гаультероваго масла, добываемаго изъ канадскаго чая, но очень сходно по своему запаху и вкусу съ искусственнымъ гаультеровымъ масломъ, т. е. съ салицило-метиловымъ эфиромъ. Это искусственное гаультеровое масло готовится фабрично изъ салициловой кислоты и древеснаго спирта. Удѣльный вѣсъ такого искусственнаго масла колеблется между 1,180 и 1,187. Оно состоитъ, какъ мы уже упомянули, главнымъ образомъ (99,8%) изъ салицило-метиловаго эфира. Оно совершенно растворимо при обыкновенной даже температурѣ въ 5 частяхъ 70% спирта. Въ калиевыхъ и натровыхъ щелочахъ оно растворимо при нагрѣваніи.

Масло это искусственно готовится посредствомъ ~~нагрѣванія~~ смѣси древеснаго спирта, сѣрной и салициловой кислотъ. Вначалѣ образуется сѣрнокислый метиль, а затѣмъ все это превращается въ метиловый эфиръ и сѣрную кислоту. Самое же превращеніе происходитъ очень легко. Бываетъ совершенно достаточно,— всю смѣсь нѣкоторое время нагрѣвать, а затѣмъ вылить ее въ воду, причѣмъ эфиръ выдѣлится изъ жидкости въ видѣ тяжелаго маслянистаго слоя. Промывши водою, перегоняютъ его съ прямымъ паромъ.

Такъ приготовленный эфиръ получается прозрачнымъ, какъ вода

и ничѣмъ не отличается по своимъ внутреннимъ свойствамъ отъ натурального гаультероваго масла. Въ виду чего въ послѣднее время оно и идетъ главнымъ образомъ въ парфюмерномъ производствѣ.

Настоящее гаультеровое масло и масло изъ березовой коры самое тяжелое изъ всѣхъ извѣстныхъ намъ эфирныхъ маселъ. Поэтому подмѣсь къ этимъ масламъ какого-нибудь другого масла или подмѣсь горнаго масла обуславливаетъ собою уменьшеніе удѣльнаго вѣса въ выше названныхъ маслахъ.

#### V. Гвоздичное масло. (*Oleum Caryophyllorum*).

Масло это добывается изъ цѣльныхъ или измельченныхъ гвоздикъ и изъ ея высушенныхъ цвѣточныхъ почекъ посредствомъ перегонки ихъ съ водянымъ паромъ. Только что перегнанное масло представляетъ изъ себя почти безцвѣтную, нѣсколько желтоватую жидкость. Постоявши же нѣкоторое время, масло это становится темнѣе, съ сильнымъ гвоздичнымъ запахомъ и жгучимъ на вкусъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется между 1,045 и 1,070. Въ двухъ частяхъ 70% спирта оно растворимо.

Главная составная часть гвоздичнаго масла—это эйгеноль, одноатомный феноль химической формулы  $C_{10}H_{12}O$ . Эйгеноль окрашенъ въ слабый желтоватый цвѣтъ, обладаетъ запахомъ и вкусомъ гвоздички. Спиртовой растворъ съ хлористымъ желѣзомъ даетъ синефіолетовое окрашеніе.

Есть еще болѣе низкій сортъ гвоздичнаго масла, добываемаго изъ стеблей гвоздики. Это масло въ торговлѣ извѣстно подъ названіемъ «стрѣлковое гвоздичное масло». По своимъ свойствамъ оно мало чѣмъ отличается отъ лучшихъ сортовъ гвоздичнаго масла, только запахъ его не такъ пріятенъ, какъ запахъ настоящаго гвоздичнаго масла, въ виду чего оно обыкновенно и продается за хорошее. Только знатоки могутъ его отличить по запаху отъ хорошаго. Его сильно подмѣшиваютъ къ хорошему гвоздичному маслу и эту подмѣсь почти что вовсе невозможно доказать.

Остальныя подмѣси къ хорошему гвоздичному маслу узнаются по удѣльному вѣсу испытываемаго масла и по его растворимости въ спиртѣ.

#### VI. Гераніевое масло (*Oleum Geranii*).

Масло это добывается посредствомъ перегонки съ водою листьевъ различнаго рода гераній. Оно представляетъ собою безцвѣтную, зеленоватую или буроватую, съ пріятнымъ, напоминающимъ розовое масло запахомъ, жидкость. Такъ какъ запахъ его очень похожъ на запахъ

розового масла и оно дешевле послѣдняго, то сплошь и рядомъ его и подбавляютъ къ нему. Къ дешевымъ сортамъ мыла его тоже подбавляютъ вмѣсто розоваго масла.

Въ торговлѣ встрѣчается нѣсколько сортовъ этого масла, а именно: французское, африканское, съ остр. Соединенія, испанское. Всѣ эти сорта мало чѣмъ отличаются другъ отъ друга. Первые изъ названныхъ нами масель совершенно растворимы въ 2—3 частяхъ 70% спирта. Между тѣмъ какъ растворъ испанскаго масла даже болѣе чѣмъ въ двухъ частяхъ 70% спирта и то мутнѣетъ. Это происходитъ отъ того, что при долгомъ стояннн спиртоваго раствора этого масла на поверхности его собираются выдѣлившіеся изъ него кристаллы парафина. Кромѣ того въ этомъ маслѣ при стояннн могутъ на дно сосуда собираться капли масла. Это указываетъ, что къ данному маслу было подмѣшано какое-нибудь жирное масло.

Изъ всѣхъ пяти сортовъ этого масла дороже всего цѣнится испанское, а ниже всѣхъ—масло съ остр. Соединенія; французское же съ африканскимъ имѣютъ одинаковую расцѣнку. Нерѣдко масло съ остр. Соединенія бываетъ окрашено въ зеленый цвѣтъ. Цвѣтъ этотъ у него происходитъ не отъ мѣди, а по всѣмъ вѣроятіямъ отъ преломленія лучей синяго цвѣта. Сяннй же цвѣтъ этого масла происходитъ у него отъ тѣхъ жестяныхъ сосудовъ, въ которыхъ оно обычно пересылается въ Европу. Кромѣ этого это масло часто начинаетъ издавать запахъ протухлыхъ яицъ. Чтобы выгнать такой непрятный запахъ изъ него, такое масло нужно вылить на плоскій сосудъ и оставить его въ немъ стоять нѣсколько дней. При такомъ положеннн масло теряетъ свой непрятный запахъ. Въ силу чего масло это и нужно сохранять въ стеклянной посудѣ, а отнюдь не въ жестяной.

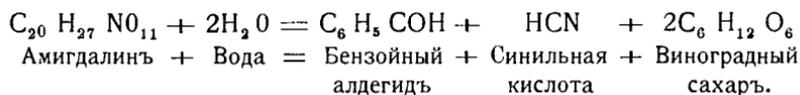
Удѣльный вѣсъ всѣхъ этихъ масель колеблется отъ 0,888 и до 0,906. Главная составная часть всѣхъ этихъ сортовъ гераніевыхъ масель—гераніоль, который съ химической точки зрѣннн причисляется къ алкоголямъ и имѣетъ химическую формулу  $C_{10}H_{18}O$ . Сверхъ того въ нихъ содержится еще второй алкоголь - цитронеллоль, химической формулы  $C_{10}H_{20}O$ . Этотъ послѣдннй алкоголь содержится по преимуществу въ маслѣ съ остр. Соединенія. Кромѣ этихъ двухъ алкоголей во всѣхъ гераніевыхъ маслахъ содержатся различнаго рода эфиры этихъ спиртовъ. Очень часто къ гераніевому маслу подмѣшивается смоляное масло, а также масло добываемое изъ кедроваго дерева, подмѣшиваются также и жировыя масла. Всѣ эти подмѣси легко можно открыть въ гераніевомъ маслѣ, такъ какъ всѣ они не растворяются въ 70% спиртѣ. Что-же касается того, чтобы

узнать, было ли подмѣшано къ хорошему сорту гераніеваго масла плохой сортъ, этого пока узнать нельзя. Только очень опытный знатокъ можетъ это узнать по запаху. Точно также не легко открыть подмѣсь и къ нему пальмарозоваго масла.

## VII. Горькоминдальное масло (*Oleum Amygdalarum amararum Aethereum*).

Масло это не встрѣчается въ растеніяхъ уже совершенно готовымъ, какъ другія эфирныя масла. Оно же образуется черезъ разложеніе амигдалина, содержащагося въ горькомъ миндалѣ и въ зернахъ различнаго рода другихъ сродныхъ съ миндалемъ растеніяхъ какъ, напр, въ ядрахъ косточекъ абрикосовъ, персиковъ и вишенъ.

Если въ присутствіи воды подвергнуть глюкозидъ амигдалина воздействию особаго фермента эмульсина, то амигдалинъ распадается, съ образованіемъ бензойнаго алдегида, на синильную кислоту и виноградный сахаръ, что ясно видно изъ слѣдующаго химическаго уравненія:



По окончаніи броженія сквозь бродившую массу пропускаютъ токъ пара и съ нимъ отгоняется образовавшееся масло.

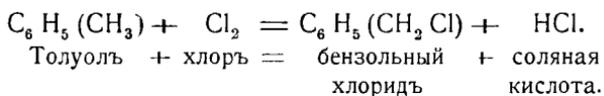
Для фабричнаго приготовленія горькоминдальнаго масла идутъ исключительно лишь зерна абрикосовъ. Добытое масло изъ этихъ абрикосовъ мало чѣмъ отличается отъ масла изъ горькихъ миндалей. Ядра зеренъ абрикосовъ, освобожденныхъ отъ твердой оболочки, поступаютъ на рынки Европы изъ Малой Азіи подъ названіемъ «персиковыхъ зеренъ». Прежде чѣмъ эти ядра перерабатывать на масло, ихъ предварительно освобождаютъ отъ жира. Достигается это пресованіемъ ихъ подъ гидравлическимъ прессомъ. Послѣ пресованія самый жмыхъ разбиваютъ на мелкіе куски и обливаютъ горячею водою, температура которой не должна быть выше 50—60° Ц. Этотъ водный настой оставляютъ 12 ч. въ покоѣ, послѣ чего образовавшееся за это время масло перегоняютъ.

Часть образовавшейся при разложеніи амигдалина синильной кислоты очень крѣпко пристаеетъ къ маслу. Съ содержаніемъ синильной кислоты масло очень и очень ядовито, между тѣмъ какъ само по себѣ горькоминдальное масло нисколько не ядовито. Чтобы освободить масло отъ синильной кислоты, для этого масло хорошо взбалтывается съ растворомъ желѣзнаго купороса и гашеной извести.

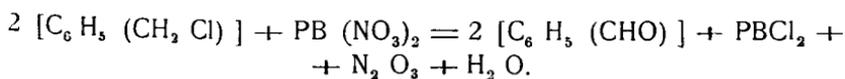
Послѣ этого перегоняють масло черезъ обожженную известь, благодаря чему изъ желтаго или желтоватаго масла оно получается совершенно безцвѣтнымъ, жидкимъ, сильно преломляющимъ лучи свѣта, съ очень сильнымъ запахомъ горькихъ миндалей, который особенно пріятенъ въ разбавленномъ состояніи. На вкусъ оно остро-пряно. Удѣльный вѣсъ такого масла при 15° Ц. колеблется отъ 1,043 и до 1,060; кипитъ же оно при 180° Ц., растворяется только въ 13 частяхъ воды, но за то и хорошо растворяется въ спиртѣ и эфирѣ. На воздухѣ подѣ влияніемъ свѣта, воспринимая въ себя кислородъ, очень скоро переходитъ въ бензойную кислоту. Чтобы предохранить его отъ такого нежелательнаго разложенія, нужно сохранять его въ сосудахъ изъ темнаго стекла, хорошо закупоренныхъ и налитыхъ до самой пробки, въ темномъ, сухомъ мѣстѣ.

Какъ мы уже знаемъ, неочищенное масло содержитъ въ своемъ составѣ отъ 2 до 5% синильной кислоты. Цвѣтомъ такое масло бываетъ желтовато. Причемъ нужно имѣть въ виду, что чѣмъ въ данномъ горькоминдальномъ маслѣ содержится болѣе разложившагося масла, т. е. чѣмъ болѣе въ немъ образовалось бензойной кислоты, тѣмъ оно становится тяжелѣе и удѣльный вѣсъ такого масла поднимается отъ 0,45 до 1,060.

Въ настоящее время масло это готовится искусственно. Для этого въ кипящій толуоль пропускають хлоръ, благодаря чему толуоль превращается въ бензойный хлоридъ, что видно изъ слѣдующаго химическаго уравненія:



Если отъ бензо́льнаго хлорида отнять хлоръ и одинъ атомъ водорода, а къ нему ввести атомъ кислорода, то бензо́льный хлоридъ переходитъ въ бензойный алдегидъ или, что одно и тоже, въ горькоминдальное масло, химическіе формулы  $\text{C}_6 \text{H}_5\text{—СОН}$ . Это образование искусственнаго горькоминдальнаго масла происходитъ по слѣдующему химическому уравненію:



Полученный по этому способу бензойный алдегидъ взбалтываютъ съ кислотоуспокоительной натріевой солью. При этомъ получается нерастворимая маслянистая жидкость, которую отдѣляютъ отъ воды и охлаждаютъ, при чемъ бензойный алдегидъ кислотоуспокоительной натріевой

солью выкристаллизовывается. Тогда отдѣляютъ кристаллы отъ жидкости, прибавляютъ кислоты и перегоняютъ бензойный алдегидъ. Такимъ способомъ въ настоящее время готовятъ въ большихъ размѣрахъ искусственное горькоминдальное масло.

Натуральное же горькоминдальное масло очень сильно фальсифицируютъ. Для этой цѣли къ нему подбавляютъ первымъ долгомъ, конечно, искусственное горькоминдальное масло, а также болѣе легкія и недорогія эфирныя масла, нитробензолъ и спиртъ.

Нужно имѣть въ виду, что когда для туалетныхъ мылъ готовятъ очень нѣжные ароматы, въ такомъ случаѣ нельзя замѣнить натуральное горькоминдальное масло искусственнымъ. Искусственное горько-миндальное масло, какъ это мы видѣли, можетъ содержать въ себѣ хлоръ, а онъ, какъ извѣстно, очень вредно дѣйствуетъ на всѣ ароматическія вещества. Въ силу чего разъ будетъ употреблено настоящее горькоминдальное масло съ примѣсью въ немъ искусственной, то можетъ очень легко получиться, что вмѣсто нѣжнаго аромата,—можно получить очень непріятный запахъ. Поэтому прежде чѣмъ употреблять натуральное горькоминдальное масло въ хорошее, нѣжнее мыло, первымъ долгомъ необходимо установить,—подмѣшано къ нему искусственное горькоминдальное масло или нѣтъ. Для этого въ порцеляновой чашкѣ, діаметръ у которой долженъ быть до 20 сан., зажигаютъ пропускную бумажку, свернутую въ видѣ трубки и смоченную до этого испытываемымъ масломъ. Вмѣстѣ съ этимъ берутъ химическій стаканъ вмѣстимостью въ 2 литра жидкости, стѣнки его смачиваютъ водою и, какъ только бумажка въ чашкѣ загорится, на эту чашку опрокидываютъ вверхъ дномъ стаканъ. Газовые продукты отъ сгорания бумажки всѣ осадятся на влажной поверхности стѣнокъ стакана. Какъ только вся бумажка въ чашкѣ сгоритъ, стаканъ снимаютъ, слегка обливаютъ стѣнки его водою и полученную жидкость фильтруютъ въ другой сосудъ. Къ чистому фильтрату прибавляютъ каплю-другую раствора азотнокислаго серебра и взбалтываютъ. Если получится муть—это ясно указываетъ, что въ искусственную маслѣ былъ хлоръ. Присутствіе же хлора неопровержимо намъ указываетъ, что къ испытываемому маслу было надбавлено искусственное горькоминдальное масло, въ которомъ, какъ мы уже сказали, всегда содержится небольшое количество хлористыхъ соединений. Настоящее же чистое горько-миндальное масло никогда не содержитъ въ себѣ хлора. Но при этомъ нужно быть вполне увѣреннымъ, что ни вода и ни посуда, посредствомъ которыхъ производится это изслѣдованіе, не содержатъ хлора. Но нужно также имѣть въ виду, что въ послѣднее время стали готовить искусственное горько-миндальное масло свободнымъ отъ хлора. Само собою понятно, что присутствіе такого

масла въ настоящемъ горько-миндальномъ маслѣ нельзя уже узнать по испытанію его на хлоръ.

Для открытія же въ горько-миндальномъ маслѣ подмѣсей другихъ маселъ, для этого необходимо бензойный алдегидъ перевести съ сѣрноватистонатріевою солью въ ихъ соединенія и отдѣлить не алдегидныя примѣси. Для этого въ пробирный стаканъ емкостью въ 100 гр. отвѣшиваютъ и кладутъ 5 гр. изслѣдуемаго масла и къ нимъ подмѣшиваютъ 45 гр. насыщеннаго раствора сѣрноватистонатріевой соли. Все это въ стаканѣ хорошо взбалтывается. Къ этой смѣси прибавляютъ 60 гр. воды и ставятъ стаканъ со смѣсью въ горячую воду, вслѣдствіе чего, если масло было чисто, получится свѣтлый растворъ. Разъ же въ маслѣ были подмѣси другихъ маселъ, въ такомъ случаѣ они соберутся поверхъ жидкости, гдѣ ихъ можно отдѣлить и изслѣдовать дальше.

Нерѣдко къ горько-миндальному маслу подбавляютъ нитробензолъ, или, такъ называемое «мирбановое масло». Составъ его совершенно отличенъ какъ отъ настоящаго, такъ и отъ искусственнаго горько-миндальнаго масла, но запахъ его имѣетъ сходство съ запахомъ этихъ маселъ, хотя грубѣе. Мирбановое масло — ядовито.

Чтобы открыть подмѣсь этого масла къ горько-миндальному маслу, берутъ опредѣленное количество отъ испытываемаго масла и растворяютъ его въ двадцати объемныхъ частяхъ спирта, разбавляютъ этотъ растворъ водою до тѣхъ поръ, пока не появится муть, затѣмъ кидаютъ въ этотъ растворъ кусокъ цинка и подливаютъ къ нему нѣсколько слабой сѣрной кислоты и всю эту смѣсь оставляютъ на нѣсколько часовъ въ покоѣ. По прошествіи нѣсколькихъ часовъ жидкость фильтруютъ, изъ фильтрата выгоняютъ спиртъ. Послѣ этого къ оставшему раствору подбавляютъ нѣсколько капель раствора двуххромокалиевой соли (хромпика) и все это нѣсколько минутъ кипятятъ. Если къ испытываемому маслу былъ подмѣшанъ нитробензолъ (мирбановое масло), то оно превратится въ анилинъ и жидкость окрасится въ фіолетовый цвѣтъ.

Французскіе и итальянскіе заводы по выдѣлкѣ горько-миндальнаго масла — нерѣдко подбавляютъ къ нему отъ 3 до 5% спирта. Это они дѣлаютъ для того, чтобы замаскировать въ своемъ товарѣ подбавляемую къ нему воду. Чтобы узнать, былъ-ли къ данному маслу подбавленъ спиртъ, или его тамъ нѣтъ, для этого берутъ нѣсколько отъ испытываемаго масла и перегоняютъ изъ него нѣсколько жидкости при умѣренномъ нагрѣваніи. Берутъ изъ перегнанной жидкости нѣсколько капель и смѣшиваютъ ихъ съ растворомъ углекислаго натра (сода) и іодистаго калия. Если въ испытываемомъ маслѣ былъ подмѣшанъ спиртъ, то получится кристаллическій осадокъ — іодоформъ.

Горькоминдальное масло употребляется при фабрикаціи мыла, причемъ въ мыловаренномъ производствѣ необходимо употреблять совершенно очищенное отъ синильной кислоты масло.

### VIII. Дягильное масло. (*Oleum Angelicae*).

Масло это добывается изъ корней и сѣмянъ особаго зонточнаго растенія, произрастающаго въ сѣверной Европѣ и Азіи.

Только что добытое масло представляетъ собою прозрачную, безцвѣтную или слегка желтоватую, съ пріятнымъ съ мускуснымъ отгѣнкомъ, запахомъ и острымъ вкусомъ жидкость. Удѣльный вѣсъ его колеблется между 0,857 и 0,918.

При сохраненіи его отъ воздѣйствія на него воздуха и свѣта оно становится коричневымъ.

Кромѣ этого масла въ торговлѣ встрѣчается другое дягильное масло, добываемое не изъ корней дягильника, а изъ его сѣмянъ. Масло это очень похоже по своимъ признакамъ на первое,—только удѣльный вѣсъ его нѣсколько иной,—а именно: онъ колеблется у него между 0,856 и 0,890.

Масло изъ сѣмянъ дягиля отличается болѣе тонкимъ благоуханіемъ, чѣмъ полученное изъ корней

До сихъ поръ химическій составъ обоихъ этихъ маселъ еще точно не установленъ, но все-таки найдено, что главная составная часть масла—углеводородъ изъ группы терпеновъ—фелландренъ, съ примѣсью его изомеровъ, образующихся вѣроятно во время перегонки.

Для удешевленія къ нему подбавляютъ жирныя и минеральныя масла, а также и скипидаръ.

### IX. Илангъ-Иланговое масло. (*Oleum Unonae*).

Масло это добывается изъ особаго растенія подъ названіемъ *Campanga odorata*. Растеніе это произрастаетъ на всѣхъ островахъ Малайскаго архипелага, а на Филиппинскихъ островахъ его культивируютъ специально для добыванія изъ него этого масла.

Встрѣчающееся въ торговлѣ масло привозится къ намъ изъ Маниллы и представляетъ собою свѣтло-желтую жидкость, въ высшей степени съ пріятнымъ запахомъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,930 и до 0,950. Въ спиртѣ оно трудно растворимо. Если его смѣшать съ  $1/2$  и даже до 2 по объему частями 90% спирта, получится чистый растворъ. Но если къ этому раствору прибавить еще болѣе

спирта, растворъ помутнѣеть. Прибавивши къ этому спиртовому раствору хлористаго желѣза, получится фіолетовое окрашиваніе.

Но кромѣ Манильскаго илангъ-иланговаго масла къ намъ доставляются и другія такія масла. Но всѣ остальные илангъ-иланговья масла сильно разнятся отъ манильскаго по своимъ физическимъ свойствамъ. Различіе это главнымъ образомъ происходитъ отъ самихъ способовъ добыванія ихъ, а также отъ выбора самихъ цвѣтовъ, изъ которыхъ эти масла вырабатываются. При перегонкѣ такихъ цвѣтовъ въ первую очередь перегоняются легко улетучивающіяся и лучше всего пахнуція части этихъ цвѣтовъ, а затѣмъ уже перегоняются части плохо пахнуція. Вотъ почему масло тѣхъ фабрикъ, которыя только первую часть перегнаннаго масла продаютъ, сильно разнится отъ другихъ маселъ. Такое масло будетъ, конечно, неизмѣримо лучше масла тѣхъ фабрикъ, которыя пускаютъ въ продажу смѣсь перваго и втораго перегоновъ.

Изъ всѣхъ фабрикъ, приготовляющихъ масло илангъ-иланговое, самую лучшею считается фабрика, выпускающая свое масло съ маркою подъ названіемъ «Sartorius» (Сарторіусъ). Обыкновенно всѣ фабрики изъ 100 частей свѣжихъ цвѣтовъ добываютъ 1,2 части масла, между тѣмъ какъ фабрика «Sartorius» изъ тѣхъ же 100 частей цвѣтовъ, добываетъ всего лишь 0,6 части масла.

Въ илангъ-иланговомъ маслѣ находятся лѣвый линалооль и гераніоль.

Различные сорта илангъ-иланговаго масла обладаютъ очень различными свойствами. Поэтому бываетъ въ высшей степени трудно узнать у нихъ различнаго рода постороннія примѣси. Нерѣдко мастеръ, имѣющій постоянно дѣло съ этимъ масломъ, скорѣе и вѣрнѣе можетъ отличить настоящее чистое масло отъ масла съ подмѣсями, но и только. Но чтобы онъ точно опредѣлилъ, какія въ данномъ маслѣ подмѣси — это для него невозможно.

а) Кананговое масло. Въ продажѣ встрѣчается еще другое масло, подъ названіемъ «Кананговое масло». Масло это ничто иное какъ низшій сортъ илангъ-иланговаго масла. Кананговое масло добывается изъ того же самаго растенія, изъ котораго добывается и илангъ-иланговое. Если оно и отличается отъ послѣдняго, то лишь благодаря болѣе тщательному и болѣе совершенному способу добыванія илангъ-иланговаго масла, нежели кананговаго.

Кананговое масло обладаетъ точно такимъ же, только не въ такой мѣрѣ, нѣжнымъ запахомъ, какъ илангъ-иланговое. Его физическія свойства очень различны, это находится въ прямой зависимости отъ различныхъ способовъ добыванія его. Удѣльный вѣсъ у него колеблется отъ 0,91 и до 0,94. Число омыляемости у него бываетъ отъ

10 до 30. Оно въ 90% спиртѣ не вполне растворимо. Только въ 1½—2 частяхъ 95% спирта оно растворимо. Но если къ прозрачному раствору этого масла подлить еще спирта, то растворъ мутнѣетъ.

Въ послѣднее время въ кананговомъ маслѣ, поступающемъ въ продажу изъ Амстердама, нерѣдко находятъ подмѣшаннымъ кокосовое масло. Такую подмѣсь можно легко узнать въ маслѣ. Разъ къ маслу было подмѣшано кокосовое масло, удѣльный вѣсъ такого масла сильно повышается, да и самая растворимость такой смѣси будетъ много значительнѣе, чѣмъ настоящаго, безъ всякой подмѣси кананговаго масла. Если же съ подмѣсью кокосоваго масла кананговое масло смѣшать со спиртомъ, то при спокойномъ стояніи смѣси черезъ нѣкоторое время на дно сосуда осадятся маслянистыя капли.

### Х. Ирисовое (касатиковое масло). (*Oleum Iridis*).

Масло это добывается посредствомъ паровой перегонки корней однолѣтняго растенія, разводимаго спеціально для этой цѣли въ Италіи, возлѣ Флоренціи. У насъ это растеніе можно разводить вездѣ въ виноградной полосѣ, при чемъ и почва каменистая, мергелистая и известковая является для этого растенія наиболѣе подходящей. Добываемое такимъ способомъ изъ растенія масло бываетъ желтаго цвѣта и при обыкновенной температурѣ оно твердо на подобіе коровьяго масла. Оно состоитъ преимущественно изъ стеароптена, съ примѣсью лишь незначительнаго количества элеоптена. Растворяется въ 6 частяхъ 90% спирта. Имѣетъ кислую реакцію. Плавится оно при 38°C. и вновь застываетъ при 28°C. Чтобы превратить его въ жидкое состояніе,—его нужно подогрѣть. Оно состоитъ въ большей своей части изъ густого, безъ всякаго запаха вещества. Пріятный же запахъ его находится въ зависимости отъ содержанія въ немъ жидкаго вещества, которое называется «Иронъ» Иронъ—это кетонъ химической формулы  $C_{13}H_{20}O$ .

Ирисовое масло единственное изъ эфирныхъ маселъ, которое многіе годы можетъ оставаться безъ всякой перемѣны къ худшему въ своихъ качествахъ. Лучше же всего сохраняется это масло въ спиртовомъ растворѣ. Въ такомъ случаѣ находящаяся въ этомъ маслѣ миристиновая кислота обращается въ такое состояніе, что она уже не можетъ вредно дѣйствовать на пахучія вещества.

Ирисовое масло служить главнымъ образомъ къ усиленію настоящаго фіалковаго запаха. Оно принадлежитъ къ такъ назыв. «фиксаторамъ запаха», т. е. къ такимъ веществамъ, которыя, входя въ составъ какихъ-нибудь косметическихъ издѣлій, употребляются глав-

нымъ образомъ не ради собственнаго благоуханія, а вслѣдствіе ихъ свойства «фиксировать», т. е. закрѣплять, задерживать другіе, слишкомъ быстро выдыхающіеся запахи.

Но нужно имѣть въ виду, что масло это очень дорого, поэтому его употребляютъ рѣдко и только для дорогихъ туалетныхъ мылъ и то въ небольшомъ количествѣ. Дороговизна же его зависитъ отъ того, что изъ 1000 фунтовъ ирисоваго корня его добывается лишь  $1\frac{1}{2}$  и самое большее  $\frac{3}{4}$  фунта.

Если къ этому маслу бываютъ подмѣшаны другія, болѣе дешевыя масла, то такое съ посторонними подмѣсями масло даже на холоду остается жидкимъ.

Въ послѣднее время въ торговлѣ подъ названіемъ «ирисовое» масло можно встрѣтить или полужидкое или даже совсѣмъ жидкое масло. Это, конечно, не настоящее ирисовое масло, а смѣсь, полученная отъ перегонки ирисоваго корня съ масломъ добываемымъ изъ кедроваго дерева.

## XI. Кедровое масло. (Oleum Cedri).

Масло это добывается посредствомъ паровой перегонки тонкихъ опилокъ виргинскаго кедра. Кромѣ опилокъ оно добывается также и изъ тѣхъ отбросовъ кедроваго дерева, что остаются отъ этого дерева при выдѣлкѣ изъ него деревянныхъ частей для обыкновенныхъ карандашей. Въ этихъ кедровыхъ отбросахъ обыкновенно содержится отъ 2 до 3% масла.

Масло это получается обыкновенно густымъ, въ которомъ нѣдко отдѣляются кристаллы кедровой камфары.

Масло это бываетъ или безцвѣтно, или нѣсколько зеленовато-желтое, съ пріятнымъ запахомъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,945 и до 0,960. Въ спиртѣ оно трудно растворимо, такъ что, чтобы получить чистый растворъ его, въ такомъ случаѣ на 1 часть масла требуется отъ 10 до 20 частей 90% спирта.

Масло это находитъ большое примѣненіе въ мыловареніи при изготовленіи туалетныхъ мылъ. Оно служитъ основаніемъ для другихъ эфирныхъ маселъ. Но при его употребленіи нужно помнить, что его нельзя много подбавлять дѣ другимъ эфирнымъ масламъ, такъ какъ въ такомъ случаѣ получается уже непріятный запахъ.

Масло это не изъ дорогихъ, поэтому къ нему нѣтъ смысла прибавлять какое нибудь другое эфирное масло.

Въ торговлѣ можно встрѣтить еще такъ назыв. «виргинское кедровое масло». Масло это по своему запаху очень походитъ на запахъ масла, добываемаго изъ растенія подъ названіемъ «казацкаго»

или «донского можжевельника» (*Juniperus sabina*). Благодаря своему плохому запаху, оно почти вовсе не употребляется въ мыловаренномъ производствѣ.

## ХІІ. Коричное масло. (*Oleum Cinnamomi*).

Въ торговлѣ встрѣчаются четыре различныхъ сорта коричнеаго масла, а именно: цейлонское, коричное масло изъ корней, коричное же масло изъ листьевъ корицы, коричне-кассіевое масло. Цейлонское и коричне кассіевое масло очень похожи другъ на друга, но цейлонское цѣнится дороже, чѣмъ кассіевое масло.

Познакомитесь же со всѣми этими маслами въ отдѣльности.

а) Цейлонское коричное масло. (*Oleum cinnamomi Ceulanicum*). Въ прежнее время на островѣ Цейлонѣ масло это добывалось исключительно лишь изъ различнаго рода остатковъ коры настоящей корицы, такимъ оно поступало въ продажу.

Въ настоящее же время стали привозить кору корицы для разныхъ надобностей съ Цейлона въ Европу, гдѣ изъ нея приготавливаются разные препараты, а стружки и всѣ отбросы различнаго рода производства съ корицею перерабатываются уже на коричное масло. Производство этого масла сильно развито въ Германіи. Нѣмецкое коричное масло поступаетъ въ продажу тоже подъ названіемъ «цейлонскаго» и вытѣснило совсѣмъ почти уже приготавливаемое въ дѣйствительности на островѣ Цейлонѣ масло. Вотъ почему подъ словомъ «цейлонское коричное масло» нужно понимать какъ въ дѣйствительности дѣлаемое на островѣ Цейлонѣ масло, такъ и добываемое масло изъ цейлонской корицы въ Германіи.

Масло это представляетъ изъ себя свѣтло-желтую жидкость, съ пріятнымъ, нѣжнымъ запахомъ цейлонской корицы, съ праннымъ, сладковатымъ, нѣсколько щиплющимъ вкусомъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется между 1,024 и 1,045. Въ трехъ частяхъ 70% спирта оно вполне растворяется.

При выработкѣ цейлонскаго коричнеаго масла въ пріемникъ собираются и отдѣляются другъ отъ друга два слоя этого масла. Одно изъ этихъ маселъ легче воды, а другое тяжелѣе. Болѣе тяжелое масло состоитъ главнымъ образомъ изъ коричнеаго алдегида ( $C_9H_8O$ ) съ небольшимъ количествомъ эйгенола. Что же касается состава болѣе легкаго масла, то въ немъ пока точно установлено присутствіе феллондрена. Тоже соединеніе, отъ котораго зависитъ присущій коричному маслу пріятный запахъ, пока еще точно не установлено. Коричнаго алдегида содержится въ маслѣ отъ 65 до 75%, а эйгенола—отъ 4 до 8%.

б) Коричное масло изъ листьевъ корицы. Масло это добывается изъ листьевъ коричнеаго дерева. Оно свѣтлаго цвѣта, довольно жидко и пахнетъ гвоздикую и корицею. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 1,044 и до 1,065. Въ 3 частяхъ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта оно вполне растворимо. Но если къ такому прозрачному раствору прибавить еще той же крѣпости спирта, растворъ мутнѣетъ. Масло это содержитъ въ своемъ составѣ отъ 70 до 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> эйгенала и небольшое количество коричнеаго алдегида.

в) Коричное масло изъ корней корицы. Масло это добывается изъ корней корицы. Оно представляетъ изъ себя почти безцвѣтную, сильно пахнущую камфарой жидкость. При спокойномъ сохраненіи его изъ него выдѣляется даже при средней температурѣ часть камфары. Кромѣ камфары въ немъ содержитсяъ коричневеый алдегидъ и еще углеводородъ.

Очень часто къ цейлонскому коричнему маслу подмѣшиваютъ болѣе дешевое коричнеое масло, добываемое изъ листьевъ корицы. Подмѣсъ такого масла повышаетъ удѣльный вѣсъ цейлонскаго масла, вслѣдствіе чего такую подмѣсъ легко доказать. Кромѣ этого такую подмѣсъ легко доказать также и другимъ путемъ. Если взять одну каплю настоящаго цейлонскаго коричнеаго масла, растворить ее въ пяти капляхъ спирта и къ этому раствору прибавить хлористаго желѣза, то получится свѣтло-зеленое окрашиваніе. Между тѣмъ какъ при присутствіи въ цейлонскомъ маслѣ масла изъ листьевъ корицы получится отъ такой прибавки темно-голубое окрашиваніе. Это обусловливается большимъ содержаніемъ въ подмѣшанномъ маслѣ эйгенала, который содержитсяъ въ коричнеомъ маслѣ изъ листьевъ корицы. Но еще лучше постороннюю подмѣсъ узнать, если опредѣлить въ испытуемомъ маслѣ содержаніе коричнеаго алдегида. Если найдется въ испытуемомъ маслѣ такого алдегида менѣе 65<sup>0</sup>/<sub>0</sub> или болѣе 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, это можетъ служить прямымъ указаніемъ, что данное масло по своей чистотѣ очень подозрительно. Если въ данномъ маслѣ алдегида менѣе 65<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, то освободивши изъ него алдегидъ, опредѣляется въ оставшемъ маслѣ количество эйгенала. Для чего смѣшиваютъ оставшееся количество масла послѣ отдѣленія отъ него алдегида съ 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ѣдкимъ калиевымъ щелокомъ и все это взбалтываютъ. По количеству уменьшеннаго объема можно сообразить количество эйгенала. Конечно этотъ способъ далеко не точенъ, но онъ совершенно примѣнимъ, когда желаютъ узнать только—настоящее это цейлонское коричнеое масло или въ немъ содержитсяъ какая нибудь подмѣсъ другихъ маселъ. Разъ только въ изслѣдуемомъ маслѣ будетъ найдено болѣе 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> эйгенала, можно навѣрняка сказать, что данная проба не есть въ дѣйствительности настоящае, чистое, хорошее цей-

лонское масло, а къ нему подмѣшаны болѣе дешевыя коричныя масла.

Если же къ какому нибудь цейлонскому коричному маслу подбавить кассіевое масло, то благодаря такой подбавки, повышается удѣльный вѣсъ и увеличивается количество коричнеаго алдегида въ данной смѣси. Всѣ масла, у которыхъ окажется количество алдегида болѣе 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, очень подозрительны по своей чистотѣ.

г) Кассіевое или китайское коричное масло. (*Oilum Cassiae*). Масло это добывается въ Китаѣ и Кохинхинѣ посредствомъ перегонки незрѣлыхъ плодовъ, листьевъ, молодыхъ вѣтвей, цвѣтовъ, а также остатковъ отъ обработки корицы.

Масло это вначалѣ бываетъ свѣтло-желтаго, а со временемъ становится коричневаго цвѣта. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 1,055 и до 1,065. На вкусъ оно сладковато, остро. Состоить оно, какъ и цейлонское коричное масло, по преимуществу изъ коричнеаго алдегида, котораго въ немъ содержится отъ 75 до 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Но оно вовсе не содержитъ въ себѣ эйгенола. Одна часть его вполнѣ растворяется въ двухъ частяхъ 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта.

Такъ какъ добротность этого масла находится въ прямой зависимости отъ количества содержащагося въ немъ коричнеаго алдегида, то точное количественное опредѣленіе его очень важно. Въ послѣднее время наукою выработаны точные способы для такого опредѣленія. Эти способы примѣняются теперь на всѣхъ европейскихъ и азіатскихъ рынкахъ по продажѣ и покупкѣ этого масла.

Способъ этотъ очень простъ.

Для этого нужно обзавестись особой стеклянной колбой, которая называется «кассіевая колба» и «алфегидная колба». Такая колба представляется намъ выше на рисункѣ 5.

Предложенная нами колба должна вмѣщать въ себѣ не менѣе 100 куб. сан. жидкости. Кромѣ того она снабжена, что ясно видно изъ рисунка, длиннымъ, не менѣе 13 сан. горлышкомъ, діаметръ отъверстія у котораго долженъ быть не менѣе 8 мм. Самое же горлышко раздѣлено мѣтками на  $\frac{1}{10}$  мм. и вмѣщаетъ въ себѣ 6 куб. сан. Нулевая же черта находится нѣсколько повыше того мѣста, гдѣ колба переходитъ въ горлышко.

Когда хотять узнать, сколько содержится въ испытуемомъ кассіевомъ маслѣ алдегида, для этого берутъ съ помощью пипетки точно

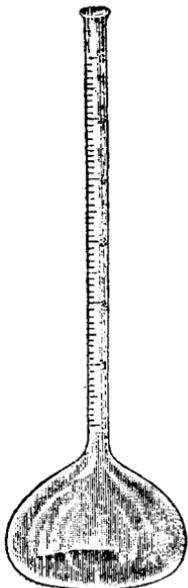
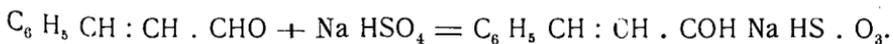


Рис. 5.

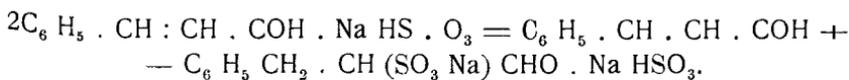
10 куб. сант. отъ испытываемаго масла и льютъ его въ кассіеву колбу. Къ маслу въ колбу подливаютъ тоже 10 куб. сант. точно отмѣреннаго 30 процентнаго раствора кислой сѣрно-натровой соли. Все это хорошо взбалтываютъ и ставятъ колбу съ жидкостью на кипящую водяную баню.

На водяной банѣ все это подогревается до тѣхъ поръ, пока вначалѣ густая масса въ колбѣ не сдѣлается совершенно жидкою. Послѣ этого, мало-по-малу, продолжаютъ нагрѣвать все содержимое въ колбѣ, подбавляя въ нее, при постоянномъ взбалтываніи колбы, еще раствора кислой сѣрно-натровой соли. Подбавляется этотъ растворъ до тѣхъ поръ, пока въ колбѣ не будетъ содержаться жидкости до  $\frac{3}{4}$  ея вмѣстимости. Послѣ этого вновь содержимое въ колбѣ продолжаютъ нагрѣвать до тѣхъ поръ, пока не останется въ колбѣ ни одной не разошедшейся частицы и пока чистое масло не покроетъ тонкимъ слоемъ раствора кислой сѣрно-натровой соли и окончательно не пропадетъ запахъ коричнеаго алдегида. Затѣмъ колбу снимаютъ съ водяной бани, даютъ остыть и къ остывшей жидкости въ колбѣ прибавляютъ до тѣхъ поръ растворъ кислой сѣрно-натровой соли, пока находящееся на верху масло не станетъ выходить въ горло колбы и нижній слой этого масла не сравняется съ чертою на колбѣ, гдѣ поставленъ нуль. Сколько куб. сант. это масло заполнить въ горлѣ колбы, это и будетъ указывать намъ на количество въ данномъ маслѣ частей, не содержащихъ въ себѣ алдегида. Если же отъ этого количества отнять 10, то получится количество алдегида, содержащагося въ данномъ маслѣ. Но это количество будетъ дано не въ вѣсовыхъ единицахъ, а въ объемныхъ. Но такъ какъ удѣльный вѣсъ алдегидныхъ и не алдегидныхъ частей почти одинъ и тотъ же, то для практическихъ цѣлей указанія объемныхъ количествъ можно смѣло перевести на процентныя количества.

При этомъ химическій процессъ происходитъ слѣдующій: отъ взаимодействія одной объемной части коричнеаго алдегида на одну тоже объемную часть кислой сѣрно-натровой соли образуется не растворимая въ водѣ двойная соль. Это видно ясно изъ слѣдующаго химическаго уравненія:



При дальнѣйшемъ кипяченіи этой двойной соли съ водою она распадается, что ясно видно изъ слѣдующаго химическаго уравненія:



Изъ этого уравненія видно, чтобы перевести алдегидъ въ растворимое въ водѣ соединеніе, для этого нужно было взять съ избыткомъ [2 молекулы] кислой сѣрно-натровой соли.

Хорошее кассіевое масло должно содержать въ себѣ самое меньшее—это 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub> коричнеаго алдегида.

Поступающее къ намъ изъ Китая кассіевое масло никогда не бываетъ совершенно чистымъ, но къ нему бывають подмѣшаны смолы и петролеумъ. Такихъ подмѣсей въ немъ нерѣдко содержится до 38<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Подмѣси эти легко узнаются по опредѣленію удѣльнаго вѣса въ испытуемомъ маслѣ, а также посредствомъ перегонки такого масла. При перегонкѣ должно перейти не менѣе 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> кассіеваго масла. Оставшіеся въ остаткѣ 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, по ихъ охладженіи, не должны затвердѣвать и не должны быть хрупкими, какъ смола, а должны быть—самое большее въ видѣ киселеобразной массы. Такихъ остатковъ должно быть 6 или 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, но ни въ какомъ случаѣ не болѣе 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

### ХІІІ. Лавандовое масло (*Oleum Lavandulae*).

Масло это добывается изъ цвѣтовъ и различныхъ частей растенія «Лаванда» изъ породы кустарниковъ, изъ семейства губоцвѣтныхъ. Растеніе это произрастаетъ въ южной Франціи, а также и у насъ на Югѣ Россіи.

Добывается масло посредствомъ перегонки верхушки растенія при наибольшемъ числѣ распустившихся цвѣтовъ въ соцвѣтіи и изъ травянистыхъ, зеленыхъ частей стебля. Но очень рѣдко оно добывается изъ однихъ только цвѣтовъ.

Только что добытое масло жидко, совершенно безцвѣтно или нѣсколько жидковато. При сохраненіи же оно густѣетъ и пріобрѣтаетъ болѣе темный цвѣтъ. Вкусъ масла жгучій, прянный, горьковатый. Запахъ его очень пріятный. Запахъ свѣжаго масла нѣсколько травянистъ, но черезъ годъ оно пріобрѣтаетъ очень пріятный ароматъ. Запахъ у лавандоваго масла улучшается до 5 лѣтъ, а затѣмъ начинаетъ ухудшаться. Въ виду этого на выснихъ сортахъ лавандоваго масла принято обозначать годъ выдѣлки даннаго масла. Сообразно этому измѣняется цѣна по степени выдержки или «спѣлости» масла. Раньше годичной выдержки оно считается неспѣлымъ и такое масло не употребляется при приготовленіи съ тонкимъ запахомъ туалетныхъ мылъ.

Въ 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртѣ масло это растворимо во всѣхъ соотношеніяхъ, 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> же спиртъ необходимо брать на три части спирта одну лишь часть масла. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,885 и до 0,895.

Въ торговлѣ встрѣчаются два сорта этого масла: французское и англійское. Самое лучшее и только изъ самыхъ лучшихъ, свѣжихъ цвѣтовъ приготовленное французское масло извѣстно въ торговлѣ подъ французскимъ названіемъ «Essence de Lavande Montblanc» Это масло много лучше всѣхъ остальныхъ встрѣчающихся въ торговлѣ лавандовыхъ маселъ. Да это такъ и должно быть. Масло это, какъ мы уже упоминали выше, добывается исключительно лишь изъ цвѣтовъ лаванды. Между тѣмъ остальные сорта лавандоваго масла добываются не изъ однихъ цвѣтовъ, а кромѣ цвѣтовъ для его добыванія берутся также и стебли и зеленяя части лаванды. Вотъ почему французскій сортъ этого масла и пахнетъ въ высшей степени пріятно и запахъ его много нѣжнѣе запаха остальныхъ сортовъ этихъ маселъ.

Кромѣ этого и въ Англии въ послѣднее время стали въ большихъ размѣрахъ воздѣлывать растеніе лаванду для добыванія изъ него масла. Въ послѣднее время въ Англии стали готовить въ высшей степени нѣжное, пахучее, хорошее лавандовое масло, которое нерѣдко по своимъ качествамъ стоитъ выше даже французскаго.

Французское лавандовое масло имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 0,885 до 0,895.

Главную составную часть его, какъ теперь точно извѣстно, составляетъ уксуснолинололовый эфиръ, котораго въ немъ находится отъ 30 до 45%. Далѣе идетъ свободный линололъ, также въ количествѣ отъ 30 до 45%. По содержанію въ своемъ составѣ уксуснолинололоваго эфира это масло можно раздѣлить по его достоинству на два сорта. Если данное масло содержитъ въ себѣ болѣе 36% этого эфира, такое масло считается очень хорошимъ, оно бываетъ съ очень нѣжнымъ и сильнымъ запахомъ. Если-же оно содержитъ эфира менѣе 36%, въ такомъ случаѣ оно считается хуже перваго, не обладаетъ уже сильнымъ и тонкимъ ароматомъ. Тоже масло, что содержитъ въ своемъ составѣ менѣе 30% этого эфира, считается обыкновенно очень плохимъ и въ немъ обязательно содержатся постороннія подмѣси. Но, правда, и то нужно имѣть въ виду, что нерѣдко такое масло содержитъ въ себѣ не болѣе 30% эфира не потому, что къ нему подмѣшаны постороннія примѣси, а потому, что оно было перегнано плохо и во время перегонки часть эфира была разрушена.

Англійское лавандовое масло имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,885—0,900 и содержитъ въ своемъ составѣ всего лишь отъ 5 до 10% уксуснолинололоваго эфира. Кромѣ малаго содержанія въ себѣ эфира оно отливается отъ французскаго лавандоваго масла также своимъ камфарнымъ запахомъ.

Выше мы упоминали, что достоинство французскаго лавандоваго масла находится въ прямой зависимости отъ количества содержащаго въ немъ уксуснолинололоваго эфира. Отъ каждой посторонней подмѣси къ маслу въ немъ убавляется количество эфира. Вотъ почему при опредѣленіи того или иного достоинства масла необходимо произвести количественное опредѣленіе въ испытуемомъ маслѣ эфира.

Что же касается опредѣленія въ маслѣ присутствія постороннихъ примѣсей, для этого нужно опредѣлить его удѣльный вѣсъ, уголъ отклоненія и его растворимость въ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртѣ. Самыми чаще встрѣчающимися подмѣсями въ этомъ маслѣ нужно считать скипидаръ, масло изъ кедроваго дерева и спиковое (изъ колосистой лаванды) масло. Подмѣсь къ лавандовому маслу скипидара уменьшаетъ растворимость его въ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртѣ и понижаетъ удѣльный вѣсъ его. Подмѣсь спиковаго масла хотя и не уменьшаетъ его растворимости въ спиртѣ, но за то уменьшаетъ количество эфира въ немъ.

Лавандовое масло весьма нѣжнаго состава и обладаетъ большою склонностью сильно осмоляться. При его осмоленіи присущій ему пріятный запахъ пропадаетъ и замѣняется грубымъ скипидарнымъ запахомъ. Свѣтъ, доступъ воздуха и присутствіе влаги способствуютъ его быстрому осмоленію. Поэтому, какъ только изъ свѣжаго масла исчезнетъ присущій ему травянистый запахъ, его необходимо держать плотно закупореннымъ, въ темномъ помѣщеніи.

Лавандовое масло въ сильномъ ходу въ производствѣ туалетныхъ мылъ. Растворъ его въ спиртѣ съ примѣсью розоваго масла или безъ него составляетъ тотъ «лоделаванъ» (отъ французскаго слова L'eau de lavande), который былъ извѣстенъ въ Россіи еще при Московскихъ царяхъ.

#### **XIV. Линаловое масло. (Ликаровое) (Oleum Linaloes).**

Подъ этимъ названіемъ въ послѣднее время въ торговлѣ извѣстны масла, добываемыя изъ древесины особой породы деревьевъ. Благодаря большимъ своимъ какъ физическимъ, такъ и химическимъ сходствамъ всѣ такія масла и носятъ названіе «линаловое или ликаровое масло». Одно изъ такихъ маселъ добывается въ Мексикѣ, другія—во французской Гвіанѣ.

Въ настоящее время въ торговлѣ встрѣчается только Мексиканское линаловое масло. Масло это жидко, прозрачно, съ желтоватымъ оттѣнкомъ и съ очень пріятнымъ, подобно линалоолу, запахомъ

Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,875 и до 0,895. Въ двухъ и болѣе частяхъ 70% спирта оно совершенно растворимо.

Къ маслу этому нерѣдко, для его удешевленія, подбавляютъ жирныя масла. Узнаются эти примѣси легко. Съ содержаніемъ въ себѣ жирныхъ маселъ такое масло въ 70% спиртѣ нерастворимо. Кромѣ этого у такого масла повышается его удѣльный вѣсъ и число омыляемости, чѣмъ все это наблюдается въ линаловомъ безъ всякой подмѣси маслѣ.

### **XV. Майорановое масло (*Oleum Majoranae*).**

Масло это добывается посредствомъ водной перегонки изъ особой травы душицы (*Origanum majorana*). Добывается оно какъ изъ свѣжихъ, такъ и изъ высушенныхъ растеній. Оно бываетъ или желтоватымъ, когда оно добывается изъ сухихъ матеріаловъ, или нѣсколько зеленовато-желтоватымъ, если оно получается изъ свѣжаго матеріала. Очищенное же ректификаціей — безцвѣтно. По прошествіи же нѣкотораго времени, оно становится темнѣе, съ краснобуроватымъ оттѣнкомъ. При небрежномъ же храненіи оно мало-по-малу становится густымъ и клейкимъ. Запахъ этого масла не такъ приятенъ, какъ запахъ самой душицы, вкусъ же у него пряный, нѣсколько горьковатый, мятный. Удѣльный вѣсъ колеблется отъ 0,89 до 0,91. Въ равныхъ по объему частяхъ 90% спирта оно растворимо, а въ 80% спиртѣ оно растворимо въ двухъ частяхъ его.

Масло это нужно сохранять въ хорошо закупоренныхъ до самой пробки наполненныхъ бутылкахъ и въ сравнительно темномъ мѣстѣ. Если же оно будетъ сохраняться безъ соблюденія этихъ условій, въ немъ легко можетъ выдѣлиться на дно сосуда смолистый осадокъ.

Въ мыловаренномъ производствѣ оно въ большемъ ходу.

### **XVI. Можжевеловое масло (*Oleum Juniperi*).**

Масло это добывается изъ ягодъ можжевельника. Оно представляетъ собою или безцвѣтную, или желто-зеленую жидкость, съ сильнымъ характернымъ запахомъ, напоминающимъ запахъ скипидара. На вкусъ оно нѣсколько жгуче и горьковато. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,865 до 0,885.

Но въ торговлѣ встрѣчается можжевеловое масло добываемое въ Венгріи. Масло это имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 0,862 и до 0,868. Но это не настоящее можжевеловое масло, а по всей вѣроятности побочный продуктъ при изготовленіи водки изъ можжевеловыхъ ягодъ.

Настоящее, только что приготовленное можжевеловое масло вполне растворимо въ 8—10 частяхъ 90% спирта. Но чѣмъ дольше сохраняется это масло, тѣмъ оно труднѣе и труднѣе растворяется въ спиртѣ, такъ что старое, долго сохранявшееся масло вовсе уже не растворяется въ спиртѣ.

Можжевеловое масло состоитъ по преимуществу изъ терпеновъ. Отъ какого изъ этихъ терпеновъ зависитъ присущій этому маслу пріятный запахъ, пока въ точности еще не извѣстно. Въ старомъ же маслѣ, при его долгомъ сохраненіи можно наблюдать выдѣленіе изъ него игольчатыхъ, безъ всякаго запаха и вкуса кристалловъ.

Нужно имѣть въ виду, что можжевеловое масло обладаетъ свойствомъ сильно сгущаться и осмоляться, при чемъ оно указываетъ на кислую реакцію. Вотъ почему его нужно сохранять въ хорошо закупоривающихся сосудахъ и въ болѣе или менѣе темномъ мѣстѣ.

## XVII. Мятныя масла (*Oleum Menthae*).

Изъ растенія мяты добывается три сорта, сильно отличающихся другъ отъ друга мятныхъ масла, а именно: 1) масло изъ кудрявой мяты, 2) масло изъ перечной мяты и 3) пулегиевое масло.

1) Масло кудрявой мяты (*Oleum Menthae Crispae*). Въ торговлѣ различаютъ три сорта масла мяты кудрявой: американское, нѣмецкое и русское.

Американское и нѣмецкое мятное масло мало чѣмъ отличаются другъ отъ друга. Оба эти масла представляютъ изъ себя безцвѣтную, или нѣсколько зеленоватую или зеленовато-желтую массу, съ сильнымъ мятнымъ запахомъ. Старое, нѣсколько постоявшее на воздухѣ масло, дѣлается темнѣе и гуще. Удѣльный вѣсъ у обоихъ этихъ маселъ колеблется 0,890 до 0,965. Оба масла содержатъ въ своемъ составѣ до 65% «карвона». Чистое масло совершенно растворимо въ равныхъ по объему съ нимъ частяхъ 90% спирта. Если же къ этому раствору прибавить еще спирта, растворъ мутнѣетъ.

Русское мятное масло отличается отъ американскаго и нѣмецкаго своимъ очень слабымъ запахомъ, низкимъ удѣльнымъ своимъ вѣсомъ (отъ 0,883 до 0,885) и, наконецъ, небольшимъ количествомъ карвона, котораго въ немъ содержится отъ 5 и до 10% и своимъ большимъ содержаніемъ отъ 50 до 60% въ себѣ линолола. Кромѣ этого въ немъ находится цинеолъ и лимоненъ.

Къ этому маслу для его удешевленія нерѣдко подмѣшивается масло виргинскаго можжевельника и гуржумовое.

Масло кудрявой мяты много идетъ въ туалетныя мыла, а также его не мало идетъ для подмѣси къ маслу перечной мяты.

2. Масло перечной мяты. (*Oleum Menthae piperitae*). Это масло добывается изъ такъ назыв. перечной мяты. (*Mentha piperita*) и ея разновидностей. Въ торговлѣ встрѣчаются англійское, американское, нѣмецкое, японское и русское масла изъ перечной мяты.

1. Англійское масло перечной мяты самое лучшее изъ всѣхъ нихъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,900 до 0,910. Оно содержитъ въ себѣ отъ 50 до 60% свободного ментола, его же въ видѣ эфировъ отъ 3 до 14%, ментона 9 до 12%. Въ Англии воздѣлывается два видоизмѣненія перечной мяты— бѣлая и черная. Первая даетъ меньшій выходъ масла, но за то масло получается болѣе тонкаго аромата, чѣмъ масло изъ черной мяты.

Въ продажу поступаетъ очень много различныхъ сортовъ англійскаго мятнаго масла. Самое же лучшее изъ нихъ, это подъ названіемъ «Митчамъ» (*Mitcham*) мятное масло. Оно совершенно растворяется въ 50 частяхъ 50% спирта и обладаетъ нѣжнымъ, нѣсколько жгучимъ, затѣмъ охлаждающимъ вкусомъ. Идетъ оно по преимуществу для фабрикаціи всевозможнѣйшихъ ликеровъ. Въ туалетномъ же производствѣ это масло, благодаря своей сравнительной дороговизнѣ, почти вовсе не употребляется. Въ этой отрасли промышленности идутъ по преимуществу американское, нѣмецкое и русское масла.

2. Американское масло перечной мяты имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,905—0,914. При охлажденіи этого масла до—20° оно застываетъ въ сплошную массу отъ выкристаллизованія ментола. Главную составную часть этого масла является ментолъ въ свободномъ видѣ, котораго въ немъ содержится отъ 40 и до 50% и въ видѣ уксуснаго и изовалеріановаго эфировъ отъ 4 до 15%. Кромѣ того оно содержитъ отъ 3 до 12% ментона.

Но запахъ американскаго мятнаго масла много хуже авглійскаго масла. Это находится въ прямой зависимости отъ того, что въ Америкѣ обширныя пространства засѣваютъ мятою, поля плохо выпалываются отъ сорныхъ травъ и въ кубъ вмѣстѣ съ мятою попадаютъ различныя сорныя травы.

Въ Америкѣ воздѣлывается масса всевозможнѣйшихъ сортовъ мятнаго масла, которые поступаютъ въ продажу подъ различными названіями и подъ различными фабричными марками. Изъ всѣхъ сортовъ этого масла самыми лучшими считаются масла подъ слѣдующими марками: Н. G. Hotchiff, L. B. Hotchiff, Hale и Parchall, Fritzsche Brothers. Эти масла очень чисты и хороши. Другіе же сорта по большей части поступаютъ въ продажу съ различнаго рода посторонними подмѣсями.

3) Нѣмецкое масло перечной мяты. Въ настоящее время въ дѣйствительности настоящаго нѣмецкаго масла нѣтъ. Если въ продажѣ и встрѣчается подъ такимъ названіемъ масло, это ни что иное, какъ американское мятное масло, очищенное и ректифицированное на нѣмецкихъ лишь заводахъ. Такое масло имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,899 и до 0,930.

Въ послѣднее же время въ торговлѣ имѣется мятное масло подъ названіемъ «Саксонское». Это масло вырабатывается Лейпцигской фабрикой Шиммелля. Удѣльный вѣсъ этого масла колеблется отъ 0,900 и до 0,915. Оно содержитъ въ своемъ составѣ свободнаго ментола отъ 46,5 и до 61,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, ментола въ видѣ эфира 5,7—8,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, ментона 12—16<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. По своему запаху масло это можетъ быть поставлено немногимъ ниже англійскаго.

4. Русское масло. У насъ въ Россіи масло это добывается въ губерніяхъ Тамбовской, Воронежской, Саратовской и Казанской. Самый лучший сортъ его добывается землевладѣльцемъ г. Бланкъ въ Усманскомъ уѣздѣ, Тамбовской губ. Масло это почти что ничѣмъ но отличается отъ самыхъ лучшихъ образцовъ англійскаго масла «Mitcham».

Въ общемъ же русскія масла по своему запаху и по своимъ достоинствамъ бываютъ очень разнообразны. Но всего чаще, правда, попадается или слишкомъ уже очищенное и пахнетъ чистымъ ментоломъ, или имѣетъ какой либо непріятный призапахъ. По характеру русскія масла подходятъ по своему запаху скорѣе всего къ саксонскому маслу и во много разъ лучше американскаго.

Всѣ русскія масла изъ перечной мяты содержатъ въ себѣ свободнаго ментола отъ 42 и до 57<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, ментола въ видѣ эфировъ 3—11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, ментона 6—12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

5. Японское масло. Хуже всѣхъ сортовъ мятнаго масла—это японское масло. Оно получается отъ особаго сорта мяты, а также, благодаря несовершеннымъ способамъ полученія, оно состоитъ почти исключительно (90<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) изъ свободнаго ментола и при этомъ обладаетъ чрезвычайно непріятнымъ запахомъ. Въ продажѣ японское масло встрѣчается двухъ сортовъ: а) съ полнымъ содержаніемъ ментола (Unsepare mee oil) и б) съ ментоломъ, отчасти вымороженнымъ (Separeted oil). Первое масло имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,895—0,900 и содержитъ въ себѣ свободнаго ментола до 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, а въ видѣ эфировъ отъ 3 до 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Второе имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 0,895 и до 0,905; содержитъ свободнаго ментола до 55<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, а въ видѣ эфира—около 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Всѣ неочищенные масла перечной мяты обыкновенно бываютъ желтоваты, даже нѣсколько зеленоваты и содержатъ въ себѣ много слизистыхъ частей, такъ что обыкновенно приходится подвергать

каждое такое масло вторично перегонки съ водою. Вновь перегнанное и очищенное масло получается жидкимъ, прозрачнымъ, безцвѣтнымъ, съ сильнымъ, но пріятнымъ запахомъ и долго сохраняющагося прохладяющаго вкуса. Старое, долго сохранившееся масло, становится густымъ и начинаетъ реагировать кисло, причѣмъ пріобрѣтаетъ желтую или бурую окраску.

По своимъ физическимъ свойствамъ и по своему химическому составу всѣ сорта маселъ изъ перечной мяты не рѣдко очень во многомъ отличаются другъ отъ друга. Да это такъ и должно быть, потому что въ разныхъ странахъ, а тѣмъ болѣе въ разныхъ частяхъ свѣта самое растеніе не можетъ быть одинаково.

Для чисто практическихъ цѣлей можетъ вполнѣ служить болѣе или менѣе вѣрнымъ указателемъ добротности и происхожденія даннаго масла его вкусъ и его запахъ. Практическіе знатоки мятнаго масла по вкусу и запаху легко, сравнительно, и почти что безошибочно, могутъ отличить англійское, американское, нѣмецкое, русское и японское масла другъ отъ друга. Это въ практическомъ дѣлѣ очень важно, такъ какъ цѣна на эти масла стоитъ очень разная. Да это еще важно и потому, что до сихъ поръ техническая наука не выработала скорыхъ и простыхъ способовъ для точнаго опредѣленія этихъ сортовъ. Въ особенности это трудно бываетъ, когда смѣшиваютъ различныя сорта между собою.

Главная составная часть всѣхъ сортовъ этихъ маселъ составляетъ «ментолъ», который съ химической точки зрѣнія разсматривается какъ алкоголь и имѣетъ химическую формулу  $C_{10}H_{19}(OH)$ .

При охлажденіи мятнаго масла ментолъ выдѣляется изъ него въ формѣ кристалловъ, которые сильно издають характерный запахъ мяты и обладаютъ прохладяющимъ вкусомъ. Самое большое количество ментола содержится въ японскомъ мятномъ маслѣ, такъ что въ немъ нерѣдко даже при обыкновенной температурѣ на дно суда съ масломъ осаждаются кристаллы ментола. Американское-же мятное масло, будучи поставлено въ охладительную смѣсь, застываетъ въ ней. Что же касается англійскаго, нѣмецкаго (лучшаго) и лучшихъ сортовъ русскаго мятнаго масла, то всѣ они только при очень продолжительномъ остываніи въ прохладительной смѣси начинаютъ нѣсколько кристаллизироваться.

Такъ какъ англійское и лучшіе сорта нѣмецкаго маселъ очень дороги, то выпаденіе того или иного количества кристаллическаго ментола не указываетъ на высокое достоинство масла.

Удѣльный вѣсъ всѣхъ этихъ сортовъ маселъ, какъ мы это теперь знаемъ, хотя и не особенно разнится другъ отъ друга, тѣмъ не менѣе по нему можно судить о первоначальномъ происхожденіи даннаго масла.

Растворимость маселъ въ спиртѣ различной крѣпости даетъ намъ въ руки средство отличить американское масло отъ англійскаго и японскаго. Такъ, напр., англійское масло растворяется при 20°Ц. въ 3 и до 5 по объему частяхъ 70% спирта. Если къ этому раствору прибавить еще спирта,—растворъ все таки останется прозрачнымъ. Иногда, правда, случается, что появляется небольшая муть,—но въ чистомъ маслѣ никогда не осаживаются капли его. Что же касается японскаго масла, то разъ оно до этого было освобождено отъ ментола, оно растворяется въ спиртѣ точно также какъ и англійское, нѣсколько лишь меньше. Американское низшаго, дешеваго сорта масло подъ названіемъ «Western Oil» растворяется въ спиртѣ такъ легко, какъ англійское; лучший же сортъ его подъ фирмою «Wayne Co., N. I.» въ 70% спиртѣ не все растворяется, а получается муть.

Если смѣшать въ пробиркѣ 5 капель америнскаго или англійскаго масла изъ перечной мяты съ 1 куб. сан. крѣпкой уксусной кислоты, то по прошествіи нѣсколькихъ часовъ въ пробиркѣ смѣсь окрасится въ синій цвѣтъ. Цвѣтъ этотъ мало по малу становится все интенсивнѣе и интенсивнѣе и по прошествіи 24 часовъ достигаетъ своего максимума. Затѣмъ эта смѣсь, если будетъ состоять изъ американскаго масла, при прямомъ освѣщеніи будетъ имѣть глубокой темно-голубой цвѣтъ, при отраженномъ же свѣтѣ получается великолѣпная синяя флуоресценція. Съ англійскимъ же масломъ всѣ эти измѣненія въ цвѣтахъ не такъ интенсивны: у этого масла при одинаковыхъ условіяхъ проявляется свѣтло-синій цвѣтъ со слабою розовою флуоресценціей. У японскаго масла этихъ цвѣтныхъ измѣненій не наблюдается и жидкость остается безцвѣтной. Самое небольшое нагрѣваніе маслянистой жидкости очень сильно ускоряетъ наступленіе этихъ перемѣнъ въ цвѣтахъ, но зато не получается такой хорошій голубой цвѣтъ, а нѣсколько съ фіолетовымъ оттѣнкомъ. Для того, чтобы самый процессъ въ измѣненіяхъ цвѣта смѣси происходилъ быстрѣе и яснѣе, необходимъ притокъ воздуха. Если же прекратить доступъ воздуха къ смѣси, то даже по прошествіи нѣсколькихъ дней получится въ смѣси измѣненіе въ цвѣтѣ.

Очень часто къ маслу изъ перечной мяты подбавляютъ жирныя масла, спиртъ, скипидаръ, и другія болѣе дешевыя эфирныя масла. Чаше же всего къ нему подбавляютъ скипидаръ. Подмѣсь скипидара, сравнительно, можно легко узнать. Чистое мятное масло въ равныхъ частяхъ 90% спирта совершенно растворимо, между тѣмъ съ подмѣсью въ немъ скипидара оно не совсѣмъ растворимо.

Примѣсь другихъ эфирныхъ маселъ къ мятному маслу понижаетъ количество въ немъ ментола. Поэтому количественное опредѣленіе въ испытуемомъ маслѣ ментола въ высшей степени важно для точ-

наго опредѣленія добротности даннаго мятнаго масла Для такого опредѣленія отвѣшиваютъ обыкновенно 20 гр. отвъ испытываемаго масла перечной мяты, смѣшиваютъ его съ 20 куб. сант. нормальнаго спиртового раствора ѣдкаго кали или ѣдкаго натра, все это въ колбѣ въ продолженіи часа кипятятъ, чтобы тѣмъ самымъ разрушить эфирный ментолъ. Давши затѣмъ смѣси остыть, титрируютъ излишнюю щелочь нормальной сѣрной кислотой, причемъ индикаторомъ въ данномъ случаѣ служитъ фенолфталеинъ. Въ колбѣ получится омыленное масло, которое нѣсколько разъ хорошо промываютъ водой. Послѣ этого въ продолженіи часа кипятятъ въ особой колбѣ съ равнымъ ему количествомъ уксуснаго ангидрида и 2 гр. безводной уксуснонатровой соли. По остываніи этой смѣси, масло промываютъ нѣсколько разъ водою со слабымъ растворомъ соды, фильтруютъ и затѣмъ высушиваютъ съ хлористымъ кальціемъ. Отъ 8 до 10 гр. ацетилюваннаго масла обмываютъ 50 куб. сант. нормальною спиртовою щелочью, и избытокъ ея снова титрируютъ сѣрной кислотой. Каждый куб. сант. нормальной ѣдкой натріевой щелочи, изведенной на омыленіе масла, соотвѣтствуетъ 0,156 гр. ментола или 0,198 гр. уксуснаго ментола. Чтобы опредѣлить процентное содержаніе ментола въ цѣломъ не ацетилюванномъ, но освобожденномъ отъ хлора маслѣ, для этого изведенное количество куб. сант. нормальной щелочи 0,042 (разность отъ 0,156 и 0,198) нужно отнять отъ суммы, изведенной на омыленіе добытаго масла. Пояснимъ это примѣромъ.

Предположимъ, что буквою S мы обозначимъ число граммовъ ацетилюваннаго масла, буквою a обозначимъ необходимое количество куб. сант. нормальной щелочи, на основаніи этого можно высчитать общее количество ментола, которое мы обозначимъ буквою A, свободнаго отъ эфира по слѣдующей формулѣ

$$A = \frac{a \cdot x 15,6}{S - (ax 0,042)}$$

Но это вычисленіе нѣсколько не точно. Дѣло въ томъ, что здѣсь дѣло имѣется съ эфиромъ исключительно соединеннымъ съ уксусной кислотой, между тѣмъ какъ въ дѣйствительности часть его бываетъ соединена съ изоволеріановой. А, правда, неточность здѣсь бываетъ настолько незначительна, что на нее не стоитъ обращать вниманія.

3. Пулегіевое масло (*Oleum Menthae Pulegii*). Масло это получается изъ особаго растенія (*Mentha pulegium*) изъ семейства губоцвѣтныхъ. Самое же растеніе разводится въ Южной Франціи, Испаніи и Алжирѣ. Очень много этого растенія въ дикомъ состояніи произрастаетъ у насъ въ Южной Россіи въ окрестностяхъ Сарепты и Астра-

хани. Масло содержится въ цвѣтахъ и во всѣхъ зеленыхъ частяхъ этого растенія въ количествѣ до 1,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Получается оно изъ этого растенія точно также, какъ получаютъ мятныя масла. Цвѣтомъ оно бываетъ или желтовато или рыжеватое и обладаетъ сильнымъ мятнымъ запахомъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,930 и до 0,960. Оно состоитъ исключительно почти изъ «Пулегона», котораго въ немъ содержится до 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Въ двухъ и болѣе частяхъ 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта оно совершенно растворимо.

Само по себѣ оно употребляется мало, но въ послѣднее время получило значеніе какъ матеріалъ для полученія пулегона. Этотъ же послѣдній, въ свою очередь, служитъ для полученія искусственныхъ пахучихъ веществъ.

Изъ всѣхъ сортовъ этого масла самымъ лучшимъ считается Испанское пулегіевое масло. Оно поступаетъ въ продажу сравнительно почти что безъ всякихъ примѣсей, между тѣмъ какъ другія сорта этого масла поступаютъ въ продажу сильно фильсифицированными.

### **XVIII. Патчуліевое масло (Oleum Patchouli).**

«Патчули» (*Pogostemon patchouly*) растеніе полукустарниковое, принадлежитъ къ семейству губоцвѣтныхъ; растетъ на полуостровѣ Малаккѣ и островѣ Цейлонѣ, откуда оно распространилось и по другимъ странамъ. Нерѣдко тамъ, на мѣстѣ произрастанія этого растенія, изъ листьевъ его добываютъ и самое масло, которое затѣмъ привозится къ намъ въ Европу. Но въ большинствѣ случаевъ самая листья патчули перевозятся въ Европу, здѣсь изъ нихъ уже и добывается масло. Но доставляемые изъ Остъ-индіи на европейскіе рынки листья этого растенія очень плохи, такъ какъ они въ большинствѣ случаевъ собираются не отъ настоящаго растенія «Патчули», а отъ другихъ родственныхъ съ нею растеній. Поэтому при покупкѣ этихъ листьевъ нужно быть какъ можно осторожнѣе, такъ какъ сплошь и рядомъ къ нимъ подмѣшиваютъ листья и другихъ, ничего общаго съ патчули неимѣющихъ растеній.

Въ настоящихъ листьяхъ патчули содержится отъ 1,5 до 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> эфирнаго масла.

Различаютъ два сорта этого масла: зеленоватое и золотистое-темное. Оба эти сорта продаются по одной и той же цѣнѣ, но покупатели, правда, требуютъ больше зеленоватаго масла. Зеленоватое масло получается въ томъ случаѣ, когда перегоняются молодые листья, темноватое же масло получается отъ перегонки болѣе или менѣе старыхъ листьевъ.

Въ настоящее время въ Европу идетъ очень немного приготовленнаго тамъ на мѣстахъ произрастанія патчули изъ нея масла. Большая же часть его готовится въ самой Европѣ изъ привезенныхъ оттуда листьевъ патчули.

Приготовленное въ Европѣ масло представляетъ изъ себя желтоватую или темнозеленую, очень густую жидкость. При спокойномъ стояннн изъ этой жидкости иногда на дно сосуда выпадаютъ кристаллы.

Въ неразбавленномъ видѣ масло это обладаетъ очень противнымъ гнилостнымъ запахомъ. Если же это масло разбавить, а затѣмъ смѣшать съ другими эфирными маслами, въ такомъ случаѣ въ смѣси съ другими эфирными маслами оно приобретаетъ прнятный запахъ. Вотъ причина, почему оно и находитъ очень большое, сравнительно, примѣненн въ туалетномъ производствѣ. Это масло хорошо тѣмъ, что оно очень долго держится. Но за то оно плохо тѣмъ, что съ другими пахучими веществами оно не соединяется и не поглощается ими, а наоборотъ, его запахъ всегда можно отличить въ смѣси его съ другими пахучими веществами. Поэтому его и нужно употреблять только въ сильно разбавленномъ видѣ и, главное, немного.

Удѣльный вѣсъ свѣже приготовленнаго въ Европѣ масла колеблется отъ 0,970 и до 0,995. Оно растворимо въ равныхъ частяхъ 90% спирта. Если къ такому раствору прибавлять дальше такой же крѣпости спиртъ, то растворъ не мутнѣетъ. Иногда, правда, если масло было растворено въ двухъ частяхъ по объему 90% спирта, получается нѣкоторая муть. Но стоитъ только прибавить къ такому мутному раствору еще 4—5 по объему части спирта, какъ муть тутъ же исчезаетъ.

Что-же касается привознаго въ Европу патчуліеваго масла, то нѣкоторыя изъ такихъ маселъ обладаютъ тѣми же самыми качествами и признаками, какими обладаетъ приготовленное въ Европѣ масло; но другія, наоборотъ, имѣютъ другія свойства. Отчего это находится въ зависимости, пока точно не установлено.

Отъ какихъ соединеннй зависитъ у этого масла присущій ему запахъ,—это пока еще точно неизвѣстно. Знаютъ одно только, что въ немъ содержатся два вещества: патчуліевый спиртъ химической формулы  $C_{15}H_{26}O$  и кадиненъ химической формулы  $C_{15}H_{24}$ .

Чаще и больше всего къ этому маслу подмѣшиваютъ масло кедроваго дерева. Узнается эта подмѣсь при раствореннн испытуемаго масла въ спиртѣ. Если къ испытуемому маслу было подмѣшано масло кедроваго дерева, въ такомъ случаѣ взятая отъ такого масла проба вся не растворится въ одинаковыхъ по объему частяхъ 90% спирта.

## **XIX. Померанцевыя масла.**

Подъ этимъ общимъ именемъ собирають эфирныя масла, получаемыя изъ цвѣтовъ, листьевъ и плодовъ различныхъ видовъ рода *Citrus* изъ семейства *Rutaceae*, подсемейства *Aurantiaeseae*.

Изъ вида *Citrus* эфирныя масла добываются изъ мандариновъ, померанцевъ, бергамотовъ, апельсинъ, лимонъ.

Всѣ масла, добываемыя изъ этихъ растеній, обладаютъ очень пріятнымъ запахомъ и играютъ громаднѣйшую роль какъ въ мыловареніи, такъ въ особенности въ парфюмерномъ дѣлѣ. Благодаря этому они по праву считаются самыми важными и на нихъ существуетъ очень большой спросъ. Добываются они по преимуществу въ южной Италіи и Сициліи, гдѣ тысячи народа заняты обработкой этихъ растеній и добываніемъ изъ нихъ маселъ.

Масла эти отлагаются въ видѣ маслянистыхъ шишекъ частью въ самой скорлупѣ (коркѣ) плода, частью въ цвѣтахъ, а частью въ листьяхъ. Изъ скорлупы плодовъ добываются масла: 1) лимонное, 2) бергамотовое, 3) померанцевое, 4) мандариновое и 5) лиметовое. Изъ цвѣтовъ-же добывается—неролиовое и португаловое,—изъ листьевъ же и незрѣлыхъ плодовъ добывается—петигреновое.

А теперь ознакомимся болѣе или менѣе поподробнѣе со способами добыванія этихъ маселъ изъ различныхъ частей растеній и начнемъ знакомствомъ съ маселъ, добываемыхъ изъ скорлупы плодовъ этихъ растеній.

### **А) Масла, получаемыя изъ скорлупы плодовъ.**

При добываніи маселъ изъ скорлупы плодовъ посредствомъ нагрѣванія теряется часть ихъ пріятнаго запаха и такія масла не такъ уже хорошо пахнутъ. Въ силу этого самыя лучшія, самыя нѣжныя пахучія изъ этихъ маселъ добываются не посредствомъ перегонки, а механически. Перегонкѣ же подвергаютъ поэтому только уже выжатая корки плодовъ для изготавленія дешевыхъ сортовъ померанцевыхъ маселъ. Въ продажѣ, однако, нельзя встрѣтить этого рода маселъ, такъ какъ они употребляются исключительно для подбавки къ болѣе хорошимъ выжатымъ масламъ.

Что же касается самыхъ плодовъ, изъ которыхъ приходится добывать масло, они должны быть возможно спѣлые и совершенно развитые. Если же масло получается изъ недоразвившихся, начавшихъ на деревѣ портиться плодовъ,—то такое масло никогда не имѣетъ хорошаго запаха.

Лимонное, померанцевое, бергамотовое масло въ Южной Италиі и Сициліи добывается тремя способами.

Первый способъ называется по итальянски «Processa alla Spugna». По этому способу рабочій беретъ плодъ въ руку, разрѣзываетъ его на четвертушки и освобождаетъ мясистую часть плода отъ кожицы. Въ правой рукѣ онъ держитъ губку, а лѣвою рукою сильно сжимаетъ кожицу, держа руку съ кожицей надъ губкою, Отъ нажима изъ нея вытекаетъ сокъ, который капаетъ на губку. Какъ скоро на губкѣ соберется въ достаточномъ количествѣ масло, оно выжимается подъ особымъ сосудомъ-приемникомъ.

Второй, очень сходный съ первымъ,—называется «Scorzetto». Когда работаютъ по этому способу, то рабочій разрѣзываетъ плодъ на двѣ части. Изъ каждой половины мякоть удаляется посредствомъ ложки, а самую корку рабочій повертывая въ разныя стороны, сильно сжимаетъ, держа руку надъ губкою, куда и стекаетъ масло.

Что-же касается третьяго способа, который называется по итальянски «Muschina», то способъ этотъ примѣнимъ исключительно почти для добыванія изъ круглыхъ бергамотовъ бергамотнаго масла.

Поэтому способу масло добывается при помощи очень сложной машины. Посредствомъ этой машины наддирается верхній слой кожицы плода и масло изъ нея выжимается въ губку.

Такъ или иначе добытое масло фильтруется и поступаетъ въ продажу въ особыхъ мѣдныхъ сосудахъ, содержащихъ въ себѣ три съ небольшимъ пуда масла.

Кромѣ того нужно замѣтить, что на большихъ, занятыхъ добываніемъ этихъ маселъ заводахъ, оставшіеся при добываніи масла по тому или иному способу остатки, не выбрасываются зря, а они подвергаются перегонкѣ. Благодаря этому добывается, такъ сказать, второй сортъ масла. Но это масло далеко не обладаетъ такимъ пріятнымъ запахомъ, какъ первый сортъ масла. Въ виду чего въ большинствѣ случаевъ его подмѣшиваютъ въ извѣстныхъ пропорціяхъ къ первому сорту. Пока еще нельзя ни химическимъ, ни физическимъ путемъ съ достовѣрностью доказать присутствіе въ первомъ сортѣ масла второго сорта. Поэтому необходимъ большой навыкъ, чтобы узнать такую подмѣсь по интенсивности его запаха. Вотъ почему очень трудно бываетъ встрѣтить въ торговлѣ масло безъ такой подмѣси.

Всѣ масла, добываемыя изъ породы лимонныхъ деревьевъ, при сохраненіи скоро портятся и становятся прогорклыми. Исключеніе изъ этого составляетъ только бергамотовое масло, которое можетъ, не портясь, сохраниться до двухъ лѣтъ.

Дальше мы скажемъ нѣсколько словъ о каждомъ изъ этихъ маселъ въ отдѣльности,

1) Лимонное (*Oleum Citri*). Масло это добывается изъ свѣжей скорлупы плода «*Citrus Limonum*». Только что добытое оно свѣтложелтаго цвѣта, очень жидко, и обладаетъ въ высшей степени пріятнымъ запахомъ и вкусомъ лимона.

Удѣльный вѣсъ его при 15° Ц. колеблется отъ 0,858 до 0,861. Если это масло было добыто прессованіемъ, то оно содержитъ въ себѣ слизистыя вещества, которыя при спокойномъ сохраненіи масла осѣдаютъ у него на дно сосуда, гдѣ и образуютъ твердый сгустокъ.

Съ абсолютнымъ спиртомъ оно смѣшивается во всѣхъ пропорціяхъ. Съ двумя частями спирта удѣльнаго вѣса въ 0,815 получается не совсѣмъ свѣтлый растворъ и только съ 10 частями спирта удѣльнаго вѣса въ 0,830 получается болѣе или менѣе свѣтлый растворъ.

Перегнанное и очищенное посредствомъ ректифицированія масло очень скоро портится, при чемъ оно начинаетъ въ высшей степени непріятно и рѣзко пахнуть. При доступѣ къ нему воздуха и свѣта оно очень быстро измѣняется: оно теряетъ свой цвѣтъ и въ немъ на днѣ сосуда осаждаются густой мажущійся коричневаго цвѣта осадокъ, при чемъ увеличивается его удѣльный вѣсъ и его растворимость въ 90% спиртѣ. Поэтому и нужно сохранять это масло въ тщательно закупоренныхъ, налитыхъ до пробки сосудахъ, въ прохладномъ и темномъ мѣстѣ.

Лимонное масло состоитъ почти въ  $\frac{9}{10}$  своихъ частей изъ углеводовъ, между которыми первое мѣсто занимаетъ «лимоненъ».

Но запахъ лимоннаго масла происходитъ не отъ этого терпена, но отъ небольшого количества содержащихся въ лимонномъ маслѣ кислородныхъ соединеній. Изъ такихъ соединеній самымъ важнымъ является центроль. Этотъ алдегидъ имѣетъ химическую формулу  $C_{10}H_{16}O$ .

Въ чистомъ видѣ въ торговлѣ лимонное масло встрѣчается очень рѣдко. Въ большинствѣ же случаевъ къ нему подмѣшивается смоляное масло. Эту подмѣсь можно сравнительно не трудно узнать. Берутъ отъ испытуемаго масла каплю и растираютъ ее между пальцами: если было подмѣшано къ испытуемому маслу смоляное масло, то отъ растертаго масла будетъ исходить рѣзкій запахъ смолы. Кромѣ того прибавка къ лимонному маслу скипидара сильно уменьшаетъ въ маслѣ вращающуюся плоскость поляризаціи. Казалось-бы, это могло служить вѣрнымъ указаніемъ для доказательства чистоты лимоннаго масла. Но въ послѣднее время въ торговлѣ встрѣчается лимонное масло съ подмѣсью къ нему скипидара съ неизмѣняющей его вращеніе плоскости поляризаціи. Это достигается прибавленіемъ къ такому со ски-

пидаромъ маслу нѣкотораго количества сильно право вращающагося померанцеваго масла.

Примѣсь къ лимонному маслу какого-нибудь жирового масла узнается по испареніи испытываемаго лимоннаго масла. Если къ нему не было подмѣшано какое-нибудь изъ жировыхъ маселъ, въ такомъ случаѣ по испареніи останется не болѣе 4—5% остатка.

Если же было подмѣшано какое-нибудь жировое масло, осадка останется много болѣе.

Въ послѣднее время въ торговлѣ появилось масло подъ названіемъ «цедровое» или «цедроватое» масло. Это масло есть ни что иное, какъ смѣсь лимоннаго масла съ другими маслами съ однородными съ лимоннымъ масломъ. Настоящее же масло, добываемое посредствомъ перегонки изъ кожицы лимона, представляетъ собою желтоватую жидкость, съ очень пріятнымъ запахомъ, напоминающимъ запахомъ лимонъ. По своимъ физическимъ и химическимъ свойствамъ оно почти ничѣмъ не отличается отъ настоящаго хорошаго лимоннаго масла.

2) Бергамотное (*Oleum Bergamottae*). Масло это добывается въ Италіи изъ скорлупы плодовъ особаго растенія (*Citrus Bergamotia*). Оно очень жидко, отъ свѣтло-желтозолотистаго до темножелтаго цвѣта. Нерѣдко отъ соприкосновенія съ мѣдью оно бываетъ окрашено въ зеленоватый цвѣтъ. Обладаетъ очень пріятнымъ запахомъ, напоминающимъ смѣсь апельсиннаго съ лимоннымъ масломъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется между 0,882 и 0,886. Если смѣшать это масло съ  $\frac{1}{4}$  или даже съ  $\frac{1}{2}$  частями по объему 90% спирта, то получится свѣтлый, чистый растворъ, который не мутнѣетъ даже при дальнѣйшей прибавкѣ къ нему спирта. Главная составная часть бергамотоваго масла—это уксусный эфиръ лѣваго линалола. Его содержится въ немъ отъ 36 до 45%.

Для его удешевленія часто къ нему подбавляютъ болѣе дешевыя масла, какъ-то: смоляное, лимонное, померанцевое, перегнанное бергамотное, масло добываемое изъ кедроваго дерева, а также подбавляютъ и жировыя масла. Всѣ эти подмѣси легко узнаются по измененію удѣльнаго вѣса въ бергамотовомъ маслѣ. Такъ, напр., если къ бергамотовому маслу было подмѣшано какое-нибудь изъ слѣд. трехъ маселъ, а именно: смоляное, лимонное или померанцевое, въ такомъ случаѣ удѣльный вѣсъ бергамотоваго масла повысится, если же подмѣшивается какое-нибудь изъ остальныхъ выше нами названныхъ маселъ, тогда удѣльный вѣсъ у бергамотоваго масла понизится.

Нерѣдко къ бергамотному маслу подбавляютъ спиртъ. Для доказательства его содержанія въ маслѣ, берутъ отъ испытываемаго масла

10 ч. его и смѣшиваютъ ихъ съ 10 ч. чистаго оливковаго [деревяннаго] масла, или сладкаго миндальнаго масла. Если въ испытуемомъ маслѣ содержится спиртъ, то онъ тутъ же выдѣлится изъ смѣси. Если же къ маслу не было подмѣшано спирта, въ такомъ случаѣ изъ смѣси ничего не выдѣлится.

Какъ мы уже знаемъ теперь,—то или иное достоинство бергамотнаго масла находится въ прямой зависимости отъ количества содержащаго въ немъ уксуснаго эфира линалола. Тѣмъ лучше и тѣмъ дороже будетъ бергамотовое масло, чѣмъ больше содержится въ немъ уксуснаго эфира линалола. Вотъ почему количественное опредѣленіе въ маслѣ этого вещества прямо можетъ указать на то или иное достоинство даннаго бергамотоваго масла. О самомъ же способѣ опредѣленія въ маслѣ линалола мы подробно говорили, когда у насъ рѣчь шла объ опредѣленіи достоинства масла посредствомъ омыленія.

Сохранять бергамотовое масло нужно въ хорошо закупоренномъ стекл. сосудѣ въ прохладномъ, темноватомъ мѣстѣ.

3) Померанцевое (*Oleum aurantii*). Въ торговлѣ встрѣчаются два сорта померанцеваго масла: сладкое, или, такъ называемое, апельсинное масло и горькое—собственно померанцевое.

а) Апельсинное или сладкое (*Oleum aurantii dulcis*) масло добывается изъ скорлупы сладкихъ апельсинъ. Оно добывается по преимуществу въ Италіи изъ свѣжихъ скорлупъ апельсинъ. Въ торговлѣ различаютъ два сорта сладкаго померанцеваго масла: низкій или такъ называемый «мессинскій» сортъ и высокій—калабрійскій. «Мессинское апельсиновое масло свѣтло-желтаго цвѣта, нѣсколько темнѣе лимоннаго. Калабрійское же масло темножелтаго цвѣта, даже бываетъ коричневаго. Ректифицированное, т. е. во второй разъ очищенное перегнанное до этого масло получается безцвѣтнымъ, но за то такое масло скоро портится.

Сладкое масло по своему запаху похоже на запахъ яблокъ и нѣжно, ароматично и не горько на вкусъ. Удѣльный вѣсъ его отъ 0,848 до 0,852. Въ 90% спиртѣ масло это не вполнѣ растворяется. Это объясняется тѣмъ, что оно содержитъ въ своемъ составѣ не летучія, воскообразныя вещества. Померанцевое масло, какъ это доказано Валлахомъ <sup>1)</sup>, состоитъ по преимуществу изъ праваго лимонена, котораго въ немъ содержится до 90%. Изъ кислородныхъ тѣлъ содержатся въ немъ алдегиды, между ними цитроль и нѣкоторыя другія, химическій составъ которыхъ еще въ точности неизвѣстенъ.

б) Горькое померанцевое масло (*Oleum aurantii amari*) добы-

---

<sup>1)</sup> См. Меншуткинъ. Лекціи орг. хим. изд. 4-е; стр. 176.

вается тоже изъ скорлупы плодовъ. По своему цвѣту оно очень похоже на сладкое мессинское померанцевое масло. Примѣненіе оно находить болѣе при изготовленіи ликеровъ, чѣмъ въ мыловареніи.

Отличается оно отъ сладкаго померанцеваго масла своимъ горькимъ вкусомъ. Благодаря только своему горькому вкусу и запаху оно и отличается отъ сладкаго масла.

4) Мандариновое. Масло это добывается изъ скорлупы плодовъ мандаринъ. Оно представляетъ собою желто-золотистую жидкость пріятнаго запаха, подобнаго запаху лимоннаго масла. Удѣльный вѣсъ его отъ 0,854 до 0,858.

Масло это по преимуществу состоитъ изъ праваго лимонена. Что же касается кислородныхъ составныхъ частей этого масла, то ихъ составъ въ точности пока еще неизвѣстенъ.

2) Лиметовое. Подъ этимъ названіемъ въ торговлѣ извѣстны два совершенно различныя по ихъ свойствамъ масла. По мѣсту своего происхожденія это масло называется «вестиндскимъ» и «итальянскимъ».

Вестиндское добывается изъ особой породы растенія *limette Citrus medica acida*. Плоды этой породы дерева кислы, самое же дерево воздѣлывается на вестиндскихъ островахъ: Доминикѣ, Ямаикѣ, Тринидадѣ и добывается въ тѣхъ мѣстахъ это масло, которое въ торговлѣ носитъ англійское названіе «Oil of Limette». Оно золотистожелтаго цвѣта и по своему запаху мало чѣмъ отличается отъ запаха лимоннаго масла.

Самую важную составною частью этого масла нужно считать «Цитроль» <sup>1)</sup>.

Когда же то же самое масло добывается посредствомъ дистилляціи, въ такомъ случаѣ оно называется по англійски «Oil of limes». Оно существенно отличается отъ масла добываемаго прессованіемъ своимъ непріятнымъ скипидарнымъ запахомъ и ни сколько не напоминаетъ запахъ лимоннаго масла.

Плоды же добываемые съ растущаго въ южной Европѣ *Limette* обыкновенно сладки. Скорлупу этихъ плодовъ въ Южной Европѣ подвергаютъ прессованію и добываютъ масло. Масло это темно-желтаго цвѣта и по своему запаху очень похоже на бергамотовое масло.

Нумно имѣть въ виду, что когда добывается эфирное масло изъ скорлупы померанцевыхъ плодовъ, то оно не добывается посредствомъ

<sup>1)</sup> Этотъ алдегидъ причисляютъ къ олефанннымъ терпеногеннымъ алдегидамъ. (См. Менш. 411 стр.)

перегонки. Если когда и случается, что эфирное масло добывается из этих плодов посредством перегонки, то только в том случае, когда обрабатываются на масло отдельно. Если же масло добывается не из скорлупы, а от цветов, листьев и молодых побегов этой породы растений, в таком случае оно добывается посредством перегонки этих частей. В особенности таким путем добывается неролевое и петигреновое.

## **Б. Масла, получаемыя изъ цвѣтовъ (*Oleum florum Aurantii*).**

1. Неролевое масло (*Oleum Neroli*; *Ol. Naphae*). Масло это добывается почти исключительно в одной Франціи изъ цвѣтовъ горькихъ апельсинъ посредствомъ перегонки ихъ. Изъ цвѣтовъ же сладкихъ апельсинъ добывается такъ называемое неролиево-португаловое (*Ess. de Nérolie Portugal*) масло. Это масло не такъ нѣжно, какъ добываемое изъ цвѣтовъ горькихъ апельсинъ.

Для добыванія этихъ маселъ на югъ Франціи, во французской Ривьерѣ цѣлыя поля культивируются подъ апельсины. Въ этихъ мѣстахъ апельсиновые деревья разводятся специально лишь только для того, чтобы съ нихъ получать цвѣты и листья для добыванія изъ нихъ маселъ. Запахъ апельсиновыхъ цвѣтовъ находится въ полной зависимости отъ двухъ содержащихся въ нихъ летучихъ маселъ. Одно изъ этихъ маселъ, которое лучше и пріятнѣ всего пахнетъ, въ водѣ растворимо, второе же изъ этихъ летучихъ маселъ очень немного въ водѣ растворимо и не обладаетъ пріятнымъ запахомъ. Продажное неролевое масло изъ этого то послѣдняго масла по преимуществу и состоитъ. Вотъ основаніе, почему хорошая цвѣточно-апельсиновая вода готовится не насыщеніемъ воды неролиевымъ масломъ, а такая вода добывается въ видѣ побочнаго продукта при добываніи неролиеваго масла. Масло изъ апельсиновыхъ цвѣтовъ представляетъ собою желтоватую жидкость. На свѣту эта жидкость становится темнокрасной, со слабой флюоресценціей. Оно обладаетъ сильнымъ, очень пріятнымъ запахомъ апельсиновыхъ цвѣтовъ. Удѣльный вѣсъ этого масла колеблется отъ 0,870 до 0,880. Число омыляемости находится у него между 20 и 52. Оно растворимо въ  $1\frac{1}{2}$  до 2 объемныхъ частяхъ 80% спирта. Если же къ такому спиртовому раствору подбавить еще спирта, то жидкость помутнѣетъ, а при дальнѣйшемъ спокойномъ стояніи жидкости, на верху ея собираются состоящіе изъ парафина кристаллическія блесочки.

Что же касается неролиеваго масла, то спиртовой растворъ его

отличается своею великолѣпною синефіолетовою флюоресценціей, которая въ особенности ясно бываетъ видна, когда подъ масломъ бываетъ налить слой спирта.

При сильномъ охлажденіи масло это становится непрозрачнымъ и даже нерѣдко превращается въ маслообразную массу.

Что касается пріятнаго запаха этихъ маселъ, то онъ происходитъ отъ находящагося въ маслѣ въ небольшомъ количествѣ метиловаго эфира антраниловой кислоты. Кромѣ этого масло это содержитъ въ себѣ лимоненъ, линалолъ, гераниолъ и эфиры этихъ спиртовъ.

Чаще и больше всего къ этому маслу подбавляютъ бергамотовое и петигреновое масла. Прибавку этихъ маселъ въ нероліевомъ маслѣ очень трудно, вѣрнѣе, прямо таки невозможно узнать. Въ особенности эту прибавку нельзя узнать, когда эти масла бываютъ прибавлены въ небольшомъ количествѣ. Если же они прибавляются въ большомъ количествѣ, въ такомъ случаѣ они повышаютъ удѣльный вѣсъ и содержаніе въ немъ эфира. Если въ маслѣ апельсиновыхъ цвѣтовъ число омыляемости подымается выше 55, то къ такому маслу, что можно съ увѣренностью сказать,—были подбавлены другія, болѣе дешевыя масла.

Что же касается сладкаго масла изъ апельсиновыхъ цвѣтовъ или что одно и тоже, нероліево-португаловаго масла, то въ чистомъ видѣ въ торговлѣ такого масла вовсе не встрѣчается. Встрѣчающіяся въ торговлѣ подъ этимъ названіемъ масла представляютъ собою ни болѣе, ни менѣе какъ смѣсь всевозможнѣйшихъ померанцевыхъ маселъ.

## **В. Масла, получаемыя изъ листьевъ.**

1. Петигреновое масло (*Oleum petit-grain*). Масло это добывается посредствомъ перегонки листьевъ молодыхъ вѣтвей, поросли, только что завязавшихся и незрѣлыхъ плодовъ разнаго рода померанцевыхъ деревьевъ. Самое лучшее же это масло добывается изъ листьевъ горькихъ апельсинъ. Масло это очень похоже на нероліевое, только въ немъ нѣтъ такого тонкаго, нѣжнаго запаха, какъ въ нероліевомъ маслѣ. Не такъ еще давно главнымъ поставщикомъ на всемірный рынокъ этого масла была Франція. Но въ настоящее время его стали привозить изъ Сѣверной и Южной Америки, гдѣ оно добывается главнымъ образомъ въ Парагваѣ. Парагвайское масло много лучше и дешевле французскаго, но только фальсифицированнаго. Поэтому оно почти окончательно и вытѣснило изъ торговли французское. Но не фальсифицированное французское масло по своему запаху стоитъ значительно выше парагвайскаго. Оно представляетъ собою желто-

ватую, съ удѣльнымъ вѣсомъ отъ 0,887 до 0,900 жидкость, которая въ 2 частяхъ 80% спирта совершенно растворима. Число омыляемости у него колеблется между 110—245. Такое сильное колебаніе находится въ полной зависимости отъ того, что масло это добывается не изъ однихъ и тѣхъ же матеріаловъ. Отъ этой же причины находится въ зависимости и различный составъ этого масла. Въ немъ содержится лимоненъ, уксусный эфиръ линалола, уксусный эфиръ гераниола. Кромѣ этихъ веществъ въ немъ содержатся и другіе кислородныя соединенія, но они до сихъ поръ еще не отдѣлены. Тѣмъ не менѣе присутствіе такого соединенія строго доказано и ихъ содержаніе въ маслѣ обуславливаетъ собою тотъ или иной запахъ его.

Очень часто къ этому маслу подмѣиваютъ лимонное, померанцевое масла, а также скипидаръ. Всѣ эти подмѣси ведутъ за собою пониженіе удѣльнаго вѣса, уменьшеніе числа омыляемости и его растворимости. По всѣмъ этимъ признакамъ и узнается настоящее масло отъ поддѣльнаго.

## XX. Розовое масло (*Oleum Rosarum*).

Розовое масло добывается посредствомъ перегонки съ водою только что сорванныхъ лепестковъ цвѣтовъ розы (*Rosa damascena*). Масло это добывается по преимуществу въ Болгаріи отъ Казанлыка до Филиппополя и въ такъ называемой «Долинѣ Розъ», въ окрестностяхъ Ени и Эски Загры. Кромѣ того оно добывается нѣсколько въ южной Франціи. Но здѣсь его добывается настолько не много, что французское розовое масло почти вовсе не встрѣчается въ торговлѣ, а все оно расходуется въ самой Франціи. Кромѣ болгарскаго розоваго масла въ торговлѣ встрѣчается, правда, въ небольшомъ кокиществѣ, также розовое масло изъ Персіи и Индіи. Съ 1883 же года масло это стали въ больиомъ количествѣ производить въ Германіи, недалеко отъ Лейпцига. Розовое масло, добываемое во Франціи и Германіи, замѣтно отличается отъ болгарскаго. Болгарское масло нѣсколько темно-зеленоватаго цвѣта и желтовато, между тѣмъ какъ германское и французское свѣтло-зеленоватаго цвѣта. Такая разница въ цвѣтѣ находится въ зависимости отъ способовъ добыванія его: чѣмъ тщательнѣе была произведена перегонка его, тѣмъ свѣтло-зеленоватѣе получается его оттѣнокъ. Въ Болгаріи добыча масла ведется самымъ примитивнымъ способомъ, между тѣмъ какъ въ Германіи производство это обставлено всѣми приспособленіями научной техники. Благодаря чему въ Германіи какъ самага масла изъ опредѣленнаго количества розовыхъ лепестковъ добывается болѣе, чѣмъ

въ другихъ мѣстахъ его добываютъ, такъ и самое масло по своему запаху получается много лучше болгарскаго.

Болгарское розовое масло представляетъ собою рѣдко свѣтло-желтую, а чаще съ нѣсколько темно-зеленоватымъ оттѣнкомъ жидкость. Только при жаркой погодѣ или въ очень тепломъ помѣщеніи розовое масло представляетъ изъ себя видъ маслянистой жидкости. При обыкновенной же температурѣ оно представляется уже болѣе или менѣе твердымъ веществомъ, при томъ липкимъ, въ родѣ коровьяго масла. А при 21 и до 25° Ц. оно принимаетъ консистенцію жирнаго миндальнаго масла. Въ такомъ состояніи оно обладаетъ сильно удушливымъ, характернымъ по его силѣ и скорѣе неприятнымъ запахомъ. Только издали или въ разбавленномъ состояніи, оно обнаруживаетъ свойственный ему въ высшей степени приятный и нѣжный запахъ. На вкусъ оно жгуче сладковато-горькое, рѣзкое. При температурѣ же около 18° и до 21° Ц. изъ него выдѣляются остроконечные, блестящіе кристаллы. Благодаря своей, сравнительно съ остальною массою масла, легкостью, они собираются на поверхности масла и покрываютъ его тонкимъ слоемъ. При малѣйшемъ же взбалтываніи масла, они расходятся въ немъ. При сильномъ же охлажденіи розоваго масла оно застываетъ въ прозрачную, мягкую массу, но которая, даже отъ прикосновенія горячей нашей руки къ стеклянному сосуду съ масломъ, вновь распускается. Удѣльный вѣсъ болгарскаго розоваго масла при 20° Ц. колеблется между 0,855—0,870. Удѣльный же вѣсъ Германскаго при 30° Ц. отъ 0,845 и до 0,855. Въ болгарскомъ маслѣ содержится стеароптена отъ 10 до 15%, въ германскомъ же отъ 26 до 34%. Французское розовое масло имѣетъ стеароптена отъ 26 и до 35%, удѣльный вѣсъ его при 30° Ц. колеблется между 0,822 и 0,840. Изъ всѣхъ этихъ маселъ въ торговомъ отношеніи имѣетъ значеніе лишь масло болгарское и германское. Что же касается французскаго розоваго масла, его добывается настолько мало, что оно все уходитъ для мѣстнаго потребленія и въ продажу оно вовсе почти не поступаетъ. Такъ какъ болгарское розовое масло содержитъ въ своемъ составѣ значительное количество трудно растворимыхъ парафиновъ, то даже при раствореніи его въ очень значительномъ количествѣ 90% спирта получается только мутная смѣсь, изъ которой мало-помалу выдѣляется стеароптень. Жидкая же часть этого масла, такъ называемая «элеоптень» даже въ 70% спиртѣ растворяется безъ мути. Число омыляемости болгарскаго розоваго масла колеблется отъ 10 до 17. Реагируетъ это масло слабо-кисло. Кислотное число у него бываетъ отъ 0,5 до 3. Германское розовое масло, содержащее въ своемъ составѣ, какъ мы это видѣли, болѣе стеароптена, чѣмъ болгарское, представляетъ изъ себя при обыкновенной температурѣ зе-

леноватую, съ плавающими въ ней кристаллами, нѣжную массу. Запахъ у него лучше и сильнѣе, чѣмъ у болгарскаго.

Главная а самая существенная составная часть розоваго масла—это гераниоль ( $C_{10} H_{14} O$ ) и цитронеллоль ( $C_{10} H_{20} O$ ). Стеароптень же этого масла состоитъ изъ углеводовъ парафиноваго рода химической формулы  $C_n H_{2n}$ . Но нужно имѣть въ виду, что по послѣднимъ изслѣдованіямъ, характерный медовый запахъ розоваго масла не зависитъ отъ присутствія въ немъ гераниола, цитронеллола или другихъ какихъ нибудь эфировъ, а отъ другихъ составныхъ частей этого масла. Въ виду чего можно, пожалуй, почти съ увѣренностью утверждать, что этотъ пріятный запахъ происходитъ въ розовомъ маслѣ отъ присутствія и взаимодействія въ немъ многихъ тѣлъ, природа которыхъ еще не вполне изучена нами.

О добротности розоваго масла обыкновенно судятъ по его запаху, по точкѣ его остыванія и по роду его кристаллизаціи. Самый же надежный изъ этихъ способовъ—это, конечно, распознаваніе розоваго масла по его запаху. Но способъ этотъ требуетъ, во-первыхъ, большаго практическаго навыка, во-вторыхъ, онъ только въ томъ случаѣ бываетъ исполнимъ съ успѣхомъ, когда имѣешь подъ рукою въ видѣ образца въ дѣйствительности чистое, безъ всякихъ постороннихъ примѣсей розовое масло.

Конечно, можно было бы съ увѣренностью отличить настоящее масло отъ поддѣльнаго по его точкѣ остыванія. Этотъ признакъ для нѣкоторыхъ маселъ очень не дурень. Но для розоваго масла онъ не вполне примѣнимъ, такъ какъ точка остыванія его у него сильно колеблется.

Въ виду такой трудности для болѣе или менѣе вѣрнаго распознаванія настоящаго масла отъ поддѣльнаго, къ розовому маслу и подмѣшиваютъ очень много постороннихъ примѣсей. Фильсификація этого масла до того сильно распространена, что въ торговлѣ почти уже вовсе нельзя встрѣтить чистаго розоваго масла. Это происходитъ отчасти вслѣдствіе высокой цѣнности его, отчасти вслѣдствіе существованія другихъ, болѣе дешевыхъ маселъ, запахъ которыхъ довольно сходенъ съ его запахомъ.

Нерѣдко въ торговлѣ можно встрѣтить «розовое масло», которое только по названію считается «розовымъ масломъ». Въ дѣйствительности же такое масло представляетъ изъ себя простую смѣсь различныхъ постороннихъ примѣсей, а настоящаго розоваго масла въ немъ содержится не болѣе 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Въ Болгаріи чаще и охотнѣе всего подбавляютъ къ розовому маслу гераниевое и пальморозовое масла. Тамъ особыми способами специально для этого готовится пальморозовое масло. Для чего

его вначалѣ обрабатываютъ съ лимоннымъ сокомъ, а затѣмъ обѣляютъ на солнцѣ. Таковую подмѣсь къ розовому маслу очень трудно, даже болѣе—почти что вовсе бываетъ невозможно узнать. До это такъ и должно быть, такъ какъ по своимъ физическимъ и химическимъ признакамъ пальморозовое масло мало чѣмъ отличается отъ розоваго масла. Да и у настоящаго розоваго масла нѣтъ строго опредѣленныхъ незыблемыхъ признаковъ. Эти признаки сплошь и рядомъ мѣняются отъ многихъ, чисто побочныхъ причинъ, какъ на примѣръ, климата, той погоды, что стоитъ во время роста и цвѣтенія розъ и т. д. и т. д.

Въ виду чего нельзя съ увѣренностью утверждать, что встрѣчающееся въ торговлѣ болгарское розовое масло въ дѣйствительности было приготовлено изъ однихъ только розъ. Объ этомъ можно судить по многимъ даннымъ. Во-первыхъ, за это говоритъ очень сильный ввозъ пальморозоваго масла въ Болгарію, а во-вторыхъ, ужъ слишкомъ большая разница въ достоинствѣ болгарскаго масла отъ нѣмецкаго. Когда болгары свое масло показываютъ на выставкахъ, то такое масло мало чѣмъ отличается по своимъ качествамъ и достоинствамъ отъ нѣмецкаго. Но какъ только отъ тѣхъ же самыхъ фирмъ и тоже самое масло, подъ тѣми же марками, подъ которыми оно было на выставкѣ, поступаетъ въ торговлю, какъ тутъ же достоинство масла рѣзко измѣняется и измѣняется въ худшую сторону.

Для распознаванія грубыхъ подмѣсей въ розовомъ маслѣ первымъ долгомъ нужно опредѣлить въ немъ удѣльный вѣсъ, скалу вращения плоскости поляризаціи, точку застыванія, количество стеароптена, число омыляемости и опредѣлить содержаніе въ немъ растворяемыхъ въ спиртѣ частей. Удѣльный вѣсъ розоваго масла нужно опредѣлять при 20,25 или 30° Ц., такъ какъ при температурѣ въ 15° Ц., при которой обычно опредѣляется удѣльный вѣсъ другихъ маселъ, въ розовомъ маслѣ нельзя, такъ какъ масло это содержитъ въ себѣ много кристалловъ. Но нужно имѣть въ виду, что подмѣсь къ испытуемому маслу пальморозоваго масла по удѣльному вѣсу нельзя открыть, такъ какъ таковая подмѣсь почти что вовсе не измѣняетъ его густоты. Но если къ маслу былъ подмѣшанъ спиртъ, въ такомъ случаѣ у такого масла удѣльный вѣсъ его понизится. Если же къ розовому маслу было подмѣшано масло сандалнаго дерева, въ такомъ случаѣ удѣльный вѣсъ его повысится.

Посредствомъ вращения плоскости поляризаціи нельзя узнать подмѣсь къ розовому маслу пальморозоваго масла, такъ какъ отъ такой подмѣси площадь вращения поляризаціи не измѣняется.

Что же касается опредѣленія въ розовомъ маслѣ точки остыванія,

то нужно имѣть въ виду, что такую точкою въ этомъ маслѣ считается температура, при которой это масло послѣ медленнаго остыванія начинаетъ отдѣлять изъ себя кристаллы. Что бы найти въ маслѣ такую точку, берутъ граммъ 10 отъ изслѣдуемаго масла и выливаютъ ихъ въ стеклянную пробирку діаметромъ въ 15 мм. Въ это масло опускаютъ термометръ такъ, чтобы онъ не касался ни стѣнокъ, ни дна пробирки. Затѣмъ берутъ эту пробирку въ руки и нагрѣваютъ ее въ рукахъ градуса на 4 на 5 выше температуры его застыванія. Послѣ этого находящуюся въ пробиркѣ массу хорошо взбалтываютъ и укрѣпляютъ ее въ штативъ, гдѣ находящееся въ пробиркѣ масло при спокойномъ стояніи его начинаетъ мало-по-малу выдѣлять изъ себя кристаллы. При появленіи первыхъ кристалловъ замѣчаютъ температуру на термометрѣ, затѣмъ вновь берутъ пробирку въ руки, вновь все хорошо взбалтываютъ, вновь укрѣпляютъ пробирку въ штативъ и вновь замѣчаютъ при какой температурѣ появляются кристаллы. Точка остыванія хорошаго продажнаго болгарскаго масла лежитъ между 18—21° Ц.

Для опредѣленія въ розовомъ маслѣ стеароптеновъ, въ началѣ стараются ихъ выдѣлить изъ масла. Для этого берутъ 50 гр. масла, смѣшиваютъ ихъ съ 500 гр. 75<sup>0</sup>/<sub>100</sub> спирта и все это нагрѣваютъ до 70—80° Ц. При остываніи этой смѣси, изъ нея выдѣляется почти что все масло. Этотъ осадокъ освобождаютъ отъ жидкости и вновь обрабатываютъ его 200 граммъ 75<sup>0</sup>/<sub>100</sub> спирта. Все это повторяется до тѣхъ поръ, пока не получится безъ всякаго запаха стеароптена.

Въ послѣднее время въ Болгаріи къ розовому маслу стали прибавлять масло изъ бакаутоваго дерева. Подбавка такого масла, сравнительно, легко узнается. Для этой цѣли, охладивши испытуемое масло до его кристаллизаціи, берутъ одинъ или нѣсколько изъ образовавшихся кристалловъ и рассматриваютъ ихъ подъ микроскопомъ. Кристаллы бакаута представляютъ собою продолговатыя иглы, которыя по своей длинѣ имѣютъ полоски въ видѣ тонкихъ каналовъ. Между тѣмъ какъ кристаллы парафино-розоваго масла много меньше и тоньше. Кромѣ того прибавка къ розовому маслу масла изъ бакутоваго дерева повышаетъ удѣльный вѣсъ и также повышаетъ точку застыванія его. При испареніи испытуемаго розоваго масла на эту подмѣсь, разъ останется смолистый остатокъ, это вѣрный признакъ, что здѣсь находилось масло изъ бакаутоваго дерева.

Розовое масло очень дорого. Цѣна ему колеблется, въ зависимости отъ урожая розъ и требованій рынка, отъ 150 рублей до 250 рублей за фунтъ на мѣстѣ. Нерѣдко можно натолкнуться на тотъ фактъ, что у нѣкоторыхъ дрогистовъ масло продается иногда дешевле, чѣмъ

оно стоитъ въ то же время въ Болгаріи. Это объясняется тѣмъ, что дрогисты въ данный моментъ продаютъ розовое масло сильно фальсифицированное и разбавленное болѣе дешевыми подмѣсями.

### **XXI. Розоваго дерева масло (*Oleum Ligni Rhodii*).**

Масло это добывается изъ особаго растенія, произрастающаго на Канарскихъ островахъ. Корни, а также нижнія части этого растенія измельчаются и перегоняются съ водою.

Масло это бываетъ или безцвѣтно или свѣтло-желтаго цвѣта, но, постоявши нѣкоторое время, оно становится коричневымъ. Оно обладаетъ пріятнымъ запахомъ, но запахъ этотъ не особенно долго держится. Въ мыловареніи масло это употребляется взаменъ настоящаго розоваго масла при изготовленіи туалетныхъ дешевыхъ мыль.

Въ настоящее же время въ торговлѣ подъ названіемъ «масло изъ розоваго дерева» продается не въ дѣйствительности таковое, а смѣсь масла изъ сандалнаго дерева, масла изъ кедроваго дерева съ небольшою примѣсью къ нимъ розоваго масла.

Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,90 и до 0,91. Составъ его пока намъ въ точности еще не извѣстенъ.

### **XXII. Розмариновое масло (*Oleum Rosmarini*).**

Масло это добывается посредствомъ перегонки изъ вѣчно-зеленаго кустарниковаго растенія (*Rosmarinis officinalis* L.) произрастающаго въ южныхъ странахъ Европы, въ особенности же въ южной Франціи, Далмаціи и Сѣверной Италіи.

Свѣже приготовленное масло это жидко, безцвѣтно, или желтовато, съ удушливо-камфарнымъ запахомъ, горько-охлаждающимъ вкусомъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,900 до 0,915. При болѣе или менѣе продолжительномъ храненіи его оно становится темнымъ и густымъ.

Изъ всѣхъ многочисленныхъ сортовъ этого масла самое лучшее и самое дорогое—это французское розмариновое масло. Оно очень сильно отличается отъ итальянскаго масла своимъ пріятнымъ запахомъ.

Чистое, хорошее французское розмариновое масло вполне растворяется въ одинаковыхъ по объему частяхъ 90<sup>0</sup>/<sub>100</sub> спирта, между тѣмъ какъ для растворенія одной части итальянскаго необходимо двѣ, а то даже и три части той-же крѣпости спирта.

Въ розмариновомъ маслѣ находятся: пинень ( $C_{10} H_{16}$ ) камфень ( $C_{10} H_{15}$ ), цинеоль ( $C_{18} H_{18} O$ ); кампферъ ( $C_{10} H_{16} O$ ) и борнеоль ( $C_{10} H_{18} O$ ).

Плохіе, самые дешевые сорта розмариновыхъ маселъ бываютъ съ подмѣсью въ своемъ составѣ французскаго скипидара, а такъ же оно подмѣшивается различными погонами камфарнаго и спиковаго маселъ. Подмѣсь эта, сравнительно, легко узнается по своей не растворимости въ спиртѣ, а такъ же своимъ болѣе низкимъ удѣльнымъ вѣсомъ, чѣмъ удѣльный вѣсъ настоящаго розмариноваго масла.

Розмариновое масло довольно ядовито, чѣмъ объясняется примѣненіе его для уничтоженія мсли.

Въ мыловаренномъ производствѣ оно очень цѣнится, благодаря своему освѣжающему и возбуждающему дѣйствию.

### XXIII. Сандаловое масло (*Oleum Ligni Santali*).

Масло это добывается посредствомъ перегонки съ водою опилокъ или бѣлаго вестъ-индскаго, или темно-желтаго остъ-индскаго сандальнаго дерева.

Масло, добытое изъ остъ-индскаго сандальнаго дерева, считается много лучше масла добытаго изъ вестъ-индскаго дерева.

Остъ-индское сандальное масло представляетъ изъ себя довольно густую жидкость, желтоватаго цвѣта, пріятнаго, долго сохраняющагося запаха. Вестъ-индское же масло далеко такъ пріятно не пахнетъ.

Удѣльный вѣсъ остъ-индскаго масла колеблется отъ 0,975 до 0,980. Какъ то, такъ и другое масло въ большинствѣ случаевъ обладаютъ высокимъ удѣльнымъ вѣсомъ и темнымъ цвѣтомъ. Это находится въ прямой зависимости отъ содержанія въ немъ продуктовъ разложенія, отъ небрежнаго и неискускаго добыванія этихъ маселъ.

Остъ-индское масло въ 5 частяхъ 70% спирта растворяется вполне и растворъ получается совершенно прозрачный. Эта прозрачность не измѣняется, если къ нему подбавить еще спирта.

Главная составная часть остъ-индскаго масла—этл санталоль ( $C_{12} H_{26} O$ ).

Къ нему чаще всего подмѣшиваютъ масло изъ кедроваго дерева. Эта подмѣсь узнается посредствомъ уменьшенія его удѣльнаго вѣса и посредствомъ его растворимости въ спиртѣ.

Вестъ-индское сандальное масло очень плохо растворяется въ спиртѣ. Его нерѣдко подмѣшиваютъ къ остъ-индскому и такое смѣшанное масло узнается по его трудной растворимости въ спиртѣ.

## XXIV. Сассафрасовое масло (*Oleum Ligni Sassathas*).

Масло это добывается посредством перегонки корней растущаго въ сѣверной Америкѣ особаго растенія—«сассафраса». Оно представляетъ изъ себя желтую или рыжеватую жидкость, съ приятнымъ, укропнымъ запахомъ и ароматично на вкусъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 1,075 и 1,095. Въ 90% спиртъ растворяется во всѣхъ соотношеніяхъ.

Главная составная часть этого масла—это феноль подъ названіемъ «Софроль», химической формулы ( $C_{10}H_{10}O_2$ ). Феноль этотъ встрѣчается также и въ камфарномъ маслѣ. Онъ представляетъ собою безцвѣтную, или окрашенную въ слабый желтый цвѣтъ жидкость, которая при медленномъ охлажденіи застываетъ въ кристаллическую массу, распускающуюся при  $+11^{\circ}C$ .

Добываемое въ Америкѣ сассафрасовое масло сплошь и рядомъ бываетъ подмѣшано камфарнымъ масломъ.—Въ виду этого чистаго, безъ всякой примѣси сассафраснаго масла, трудно, даже болѣе, почти что вовсе нельзя встрѣтить въ продажѣ. Такъ какъ камфарное масло содержитъ въ своемъ составѣ по преимуществу почти одни и тѣ же вещества, что и сассафрасовое масло, то почти что вовсе невозможно бываетъ навѣрное доказать, подмѣшано это масло къ сассафрасовому или не подмѣшано. Скорѣе такую подмѣсь можно установить по опредѣленію удѣльнаго вѣса испытуемаго масла.

## XXV. Спиковое масло (*Oleum Spicae*).

Въ южной Франціи изъ листьевъ и цвѣтовъ колосистой лаванды (*Lavandula Spica*) посредствомъ перегонки добывается особый сортъ масла, называемаго «спиковымъ масломъ».

Спиковое масло безцвѣтно или желтовато. По своему запаху оно ближе походить на розмариновое масло, чѣмъ на ближайшаго своего родственника—лавандовое масло. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,905 до 0,915; оно совершенно растворимо въ 2—3 частяхъ 70% спирта.

Запахъ его похожъ на запахъ лавандоваго масла, но значительно уступаетъ послѣднему. Масло это употребляется иногда вмѣсто лавандоваго для подбавки къ дешевымъ товарамъ, но въ хорошихъ товарахъ оно не можетъ замѣнить лавандоваго масла.

Нерѣдко къ нему подмѣшиваютъ скипидаръ. Эта подмѣсь понижаетъ удѣльный вѣсъ спиковаго масла и понижаетъ его растворимость въ спиртѣ.

Оно очень чувствительно къ воздуху и свѣту. Отъ воздѣйствія на него воздуха и свѣта оно принимаетъ смолистый запахъ. Поэтому масло это нужно держать въ плотно закрывающихся сосудахъ и въ темномъ, сухомъ мѣстѣ.

## XXVI. Тимьянное масло (*Oleum Thymi*).

Масло это добывается изъ особаго растенія (*Thimus vulgaris* L.) въ южной Франціи и Испаніи. Въ обѣихъ этихъ странахъ изъ тимьяна добывается это масло. Въ силу чего въ торговлѣ встрѣчаются два сорта этого масла: французское и испанское.

Французское масло представляетъ собою легко подвижную жидкость, зеленоватаго или красновато-желтаго цвѣта. Но если его очистить ректификаціей, то оно почти совершенно обезцвѣчивается. Запахъ его пріятный, сильный, вкусъ же его острый, долго щиплющій, освѣжающій. Удѣльный вѣсъ у него колеблется отъ 0,905 до 0,915. Масло это бываетъ окрашено въ темный цвѣтъ, который хотя и пропадаетъ при ректификаціи, но затѣмъ при храненіи его быстро снова появляется. Оно совершенно растворимо въ половинномъ количествѣ 90% спирта и въ 1—2 частяхъ 80% спирта, а 70% спирта для полнаго растворенія одной части масла необходимо брать отъ 15 до 30 частей.

Главная составная часть этого масла «Тимоль», феноль химической формулы  $C_{10}H_{14}O$ , котораго содержится въ маслѣ до 30% и онъ обуславливаетъ пріятный запахъ этого масла.

Кромѣ французскаго есть еще, какъ мы уже сказали, испанское тимьянное масло. Но это масло, какъ видится, добывается тамъ совершенно изъ другого растенія, чѣмъ французское. Испанское масло не содержитъ въ своемъ составѣ тимола и вмѣсто его содержитъ «Карвакроль» изомеръ тимола, химической формулы  $C_{10}H_{14}O$ . Его содержится въ этомъ маслѣ отъ 50 до 70%. Кромѣ того это масло отличается отъ французскаго своею растворимостью въ 70% спиртѣ: для растворенія одной части этого масла не требуется, какъ то мы видѣли во французскомъ маслѣ, 15 и даже 30 частей 70% спирта, а всего лишь 2 или три части его. Удѣльный вѣсъ этого масла колеблется между 0,93 и 0,95. Оно темнозеленаго цвѣта,

Въ торговлѣ встрѣчается такъ называемое «бѣлое тимьянное масло». Это масло ничто иное, какъ скипидаръ, къ которому добавляется немного тимьяннаго масла. Только этимъ и можно объяснить тотъ фактъ, что нерѣдко фабриканты эфирныхъ маселъ предлагаютъ въ своихъ преискурантахъ «очищенное» тимьянное масло по болѣе низкой цѣнѣ, чѣмъ неочищенное. Подъ очищеннымъ нужно,

значить, понимать «бѣлое тимьянное масло», т. е. просто скипидаръ съ небольшою примѣсью къ нему тимьяннаго масла. Вообще тимьянное масло настолько сильно фальсифицируется, что трудно бываетъ найти въ продажѣ натуральное масло.

Какъ къ французскому, такъ и къ испанскому тимьянному маслу подбавляютъ скипидаръ. Такая прибавка, во-первыхъ, понижаетъ удѣльный вѣсъ, а во-вторыхъ, уменьшаетъ его растворимость въ спиртѣ.

Есть еще тимьянное масло, добываемое изъ дикаго тимьяна (богородской травы). Масло это бываетъ жидко, желтоватаго цвѣта, пріятнаго, медоваго, напоминающаго настоящее тимьянное масло, запаха. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,890 и до 0,920.

Кромѣ того въ продажѣ встрѣчается еще масло подъ французскимъ названіемъ «Essence de serpolet». Это ничто иное, какъ смѣсь масель—хмѣлеваго, пулигиваго и тимьяннаго.

Хорошее тимьянное масло имѣетъ большое примѣненіе при изготовленіи недорогихъ туалетныхъ мылъ.

## XXVII. Тминное масло (Oleum Carvi).

Масло это получается перегонкою съ водою свѣжихъ, сухихъ раздавленныхъ между стальными вальцами сѣмянъ тмина, Въ свѣжемъ состояніи оно безцвѣтно, или лишь нѣсколько желтовато съ характернымъ запахомъ и пряннымъ острымъ вкусомъ тмина. Подъ вліяніемъ же воздуха и свѣта оно приобретаетъ темную, бурюю окраску.

Въ торговлѣ встрѣчается два сорта этого масла: голландское и норвежское. Голландское масло готовится изъ очищенныхъ сѣмянъ тмина, поэтому какъ его запахъ, такъ и вкусъ очень пріятны и его охотно покупаютъ. Норвежское же масло готовится изъ неочищенныхъ сѣмянъ, поэтому оно не такъ чисто и не такъ хорошо какъ голландское.

Тминное масло состоитъ изъ кислороднаго соединенія подъ названіемъ «карвона» <sup>1)</sup>, химической формулы  $C_{10}H_{14}O$  и углеводорода корвена химической формулы  $C_{10}H_{16}$ , относящагося къ правымъ лимоненамъ. Отъ присутствія карвона въ маслѣ зависитъ его запахъ и опредѣляется самое достоинство масла. Удѣльный вѣсъ масла лежитъ между 0,907 и 0,920. Чѣмъ больше въ маслѣ будетъ находится карвона, тѣмъ выше удѣльный вѣсъ такого масла и тѣмъ лучше оно считается и тѣмъ дороже продается.

<sup>1)</sup> До работъ Воллаха «Карвонъ» назывался «Карволъ».

Въ настоящее время посредствомъ фракціонной дестилляціи отдѣляютъ въ маслѣ карвонъ отъ карвена. Карвонъ, какъ извѣстно, обладаетъ въ три раза сильнѣйшимъ запахомъ, чѣмъ карвень и растворяется въ спиртѣ во много разъ легче, чѣмъ этотъ послѣдній. Въ силу этого карвень цѣнится много дешевле карвона и имѣеть примѣненіе только при изготовленіи самыхъ дешевыхъ туалетныхъ мыль.

Кромѣ того въ торговлѣ встрѣчается еще тминное масло, добываемое не изъ сѣмянъ тмина, а изъ самаго растенія. Такое масло носитъ названіе «растительнаго тминнаго масла» (*Oleum carvie poleis*). Масло это далеко не обладаетъ тѣмъ сильнѣмъ и пріятнымъ запахомъ, какъ тминное масло изъ сѣмянъ и на вкусъ оно на подобіе смолы нѣсколько горьковато. Оно употребляется исключительно лишь при изготовленіи самыхъ низшихъ сортовъ туалетныхъ мыль. Но такъ какъ цѣна этому маслу стоитъ точно такая же, какая стоитъ на корвень, то, конечно, предпочитаютъ употреблять этотъ послѣдній, чѣмъ растительное тминное масло.

Въ торговлѣ въ большинствѣ случаевъ встрѣчаются такія тминныя масла, изъ которыхъ какъ цѣнный въ туалетномъ дѣлѣ карвонъ бываетъ такъ или иначе извлеченъ. Благодаря этому такое масло мало пригодно въ мыловаренномъ дѣлѣ. Нерѣдко также можно встрѣтить въ торговлѣ тминныя масла, которыя обозначаются громкимъ названіемъ «Корволь», изъ такихъ маселъ не весь корвень взять, а лишь только часть его.

Всѣ масла какъ безъ «корвона», такъ и масла подъ названіемъ «корволь» можно легко, сравнительно, узнать по измѣненію въ нихъ ихъ удѣльнаго вѣса. При опредѣленіи маселъ подъ назв. «корволь» нужно обращать должное вниманіе на растворимость такихъ маселъ въ 50% спиртѣ. Въ продажѣ можно нерѣдко встрѣтить тминное масло, лишенное части корвена или части карвона. Подобная поддѣлка легко открывается. Чтобы опредѣлить содержаніе карвона въ тминномъ маслѣ, нужно главнымъ образомъ обратить вниманіе на плотность даннаго испытуемаго масла. При этомъ для «Корвона» за исходный пунктъ берется его удѣльный вѣсъ въ 0,964, а для «карвена» въ 0,850. Исходя изъ этого, можно уже опредѣлить процентное содержаніе какъ карвена, такъ карвона въ испытуемомъ маслѣ. Пояснимъ это. Обозначимъ, предположимъ, буквою А удѣльный вѣсъ испытуемаго тминнаго масла. Въ такомъ случаѣ количество карвона въ данномъ испытуемомъ маслѣ, обозначая его черезъ букву X, можно вычислить по слѣдующей формулѣ:

$$X = \frac{A - 0,850 \cdot 100}{0,964 - 0,850} ,$$

а количество корвена, обозначавши его через  $У$ , мы получимъ по сл. формулѣ:

$$У = \frac{0,964 - а . 100}{0,964 - 0,850.}$$

Способъ этотъ для практическихъ цѣлей очень хорошъ, но при немъ предполагается, что данное испытываемое масло и состоитъ только изъ корвона и корвена.

Нерѣдко къ тминному маслу подмѣшиваютъ скипидаръ. Чистое, хорошее тминное масло растворяется въ равныхъ по объему частяхъ 90<sup>0</sup>/<sub>10</sub> спирта. Если же оно въ столькихъ частяхъ спирта не вполне растворяется, это ясное доказательство, что къ данному маслу подмѣшанъ скипидаръ или что изъ него выдѣлена часть карвона, что узнается по низкому удѣльному вѣсу такого масла.

Въ послѣднее время въ продажу поступилъ карвонъ въ чистомъ видѣ и его стали употреблять вмѣсто тминнаго масла. Чистый карвонъ при 20° Ц. вполне растворяется въ 17 частяхъ 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub> спирта.

### **XXVIII. Укропное масло (Oleum Foeniculi).**

Масло это добывается изъ сѣмянъ всѣмъ хорошо извѣстнаго зонтичнаго растенія—укропа (*Foeniculum vulgare*).

Оно довольно безцвѣтно, жидко. съ характернымъ запахомъ укропа. Удѣльный вѣсъ его колеблется между 0,900 и 0.915; оно растворяется въ равныхъ частяхъ 90<sup>0</sup>/<sub>10</sub> спирта и въ 5 до 8 объемныхъ частяхъ 80<sup>0</sup>/<sub>10</sub> спирта и въ 1500 частяхъ воды. Оно содержитъ въ своемъ составѣ отъ 50 до 60<sup>0</sup>/<sub>10</sub> анетола, кромѣ того оно содержитъ въ себѣ кетонъ-фенхонъ, химической формулы:  $C_{10} H_{16} O$  и нѣкоторые другіе терпены.

Благодаря сравнительной дешевизнѣ этого масла къ нему почти никогда не подмѣшиваютъ другихъ маселъ. Но случается, что иногда изъ него извлекаютъ посредствомъ застыванія масла анетоль. Это узнается посредствомъ опредѣленія точки остыванія масла, такъ какъ вполне хорошее, полное масло не должно остывать ниже 3° Ц.

### **XXIX Хвойныя масла.**

Нужно различать три рода эфирныхъ маселъ, добываемыхъ изъ хвойныхъ растеній: а) Скипидары или терпентинныя масла, получаемыя отгонкой съ водяными парами изъ терпентина (живицы); б) смоляныя эфирныя масла или печныя скипидары, получаемые сухой перегонкой просмолившейся хвойной древесины или

такъ наз., «Осмола», и в) хвойныя или основныя масла, получаемаыя водной перегонкой изъ хвои и молодыхъ шишекъ.

Всѣ эти три рода эфирныхъ маселъ получаютъ изъ разнообразнѣйшихъ породъ хвойныхъ деревьевъ и кустарниковъ. По своему составу эти масла очень близки другъ къ другу, но они сильно разнятся другъ отъ друга по своему запаху,

Всѣ въ дѣйствительности хвойныя масла состоятъ исключительно почти изъ пинена ( $C_{10}H_{16}$ ). Скипидаръ состоитъ тоже изъ этого же углевода, между тѣмъ какъ въ маслахъ хвойныхъ, добываемыхъ изъ еловыхъ и пихтовыхъ иглъ, вмѣсто пинена, содержится лимоненъ или богатый кислородомъ уксусно-борноловый эфиръ.

Нужно имѣть въ виду, что всѣ хвойныя масла мало имѣютъ прямого, непосредственно примѣненія въ мыловареніи. Они по большей части употребляются лишь для подмѣси къ другимъ, болѣе дорогимъ эфирнымъ масламъ. Тѣмъ не менѣе мы постараемся познакомиться съ нѣкоторыми, самыми важными изъ нихъ, хотя бы вкратцѣ.

а) Скипидары или терпентинныя масла. Скипидары получаютъ паровой гонкой изъ живицы, вытекающей изъ порѣзовъ древесины различныхъ видовъ сосны, ели и пихты. Скипидаръ бываетъ неочищенный и очищенный.

Неочищенный скипидаръ всегда содержитъ нѣкоторое количество муравьиной и уксусной кислотъ, для удаленія которыхъ при перегонкѣ его къ нему подбавляется известковое молоко. Онъ бываетъ обыкновенно мутнаго, нѣсколько темнаго цвѣта.

Очищенный скипидаръ—безцвѣтенъ или слабо желтоватъ. Но при сохраненіи окраска его темнѣетъ, онъ осмоляется, снова становится кислымъ и для очищенія долженъ быть опять перегнанъ съ известью. Удѣльный вѣсъ, смотря по сорту, колеблется отъ 0,861 и до 0,892. Онъ плохо растворимъ въ спиртѣ. Главною и почти единственною составною частью его является правый или лѣвый пиненъ, съ небольшою примѣсью камфена и фенхена.

Въ торговлѣ встрѣчается очень много сортовъ скипидара, а именно: американскій, французскій, австрійскій, галиційскій, венеціанскій, канадскій, страсбургскій, неаполитанскій и русскій. Изъ всѣхъ этихъ скипидаровъ или терпентиновыхъ маселъ самымъ лучшимъ считается—американскій и французскій скипидары.

1) Американскій скипидаръ вырабатывается по преимуществу изъ терпентина, добываемаго изъ особой породы сосны (*Pinus Taeda L.* и *Pinus australis Mich.*). Породы этихъ деревьевъ произрастаетъ въ восточной части Сѣверной Америки отъ Флориды до Сѣверной Каролины.

Удѣльный вѣсъ его колеблется между 0,865—0,876, хотя встрѣчаются образцы его и съ удѣльнымъ вѣсомъ отъ 0,850.

2) Французскій-же скипидаръ вырабатывается изъ живицы дерева подъ названіемъ (*Pinus Pinaster Solander*). Дерево это растеть по берегу моря. Этотъ скипидаръ отличается отъ американскаго своимъ болѣе нѣжнымъ и пріятнымъ запахомъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,865 и до 0,876.

3) Австрійскій скипидаръ вырабатывается въ нижней Австріи изъ живицы, добываемой изъ сосны подъ названіемъ *Pinus Laricio Poig*. Добывается его не особенно много, такъ что онъ скорѣе имѣеть мѣстное значеніе, чѣмъ международное. По своимъ свойствамъ онъ почти что одинаковъ съ двумя первыми. Удѣльный вѣсъ его обыкновенно не превышаетъ 0,866.

Что касается нѣмецкаго, русскаго или польскаго скипидара изъ живицы, то ихъ, строго говоря, нельзя назвать терпентинными маслами, а это ни что иное, какъ печные скипидары съ непріятнымъ рѣзкимъ запахомъ.

Чистое, свѣже приготовленное терпентинное масло жидко, безцвѣтно, совершенно растворимо въ 12 час. 90% спирта.

б) Смоляныя эфирныя масла или печные скипидары, получаютъ при сухой перегонкѣ смолистыхъ пней и корней. Эти масла и представляютъ собою нашъ обыкновенный скипидаръ. Полученный при высокой температурѣ, скипидаръ обыкновенно бываетъ съ примѣсью нѣкоторыхъ веществъ, образовавшихся на счетъ разложенія древесины и сообщающихъ скипидару присущій ему непріятный запахъ. Этотъ скипидаръ отъ терпентиноваго масла отличается содержаніемъ въ своемъ составѣ, кромѣ пинена, силвестрена и дипентена. Въ торговлѣ встрѣчаются слѣдующіе сорта печныхъ скипидаровъ: русскій, финляндскій, шведскій и нѣмецкій.

При изготовленіи туалетныхъ мылъ эти скипидары, благодаря плохому своему запаху, вовсе почти не употребляются.

в) Хвойныя или сосновыя масла. Хвойныя масла получаютъ водной перегонкой изъ свѣжихъ иголъ, молодыхъ зеленыхъ вѣточекъ и годовалыхъ шишекъ различныхъ хвойныхъ деревьевъ: сосны, ели, пихты и лиственницы. Главною составною частью всѣхъ такихъ маселъ является пиненъ. Тѣмъ не менѣе масла эти въ зависимости отъ того, изъ какой породы еловыхъ деревьевъ они получаютъ, разнятся и довольно значительно по своему запаху и по своему химическому составу. Самыми лучшими изъ этихъ маселъ считаются тѣ изъ нихъ, что приготовляются изъ одной хвои, безъ вѣтокъ и шишекъ.

Всѣ хвойныя масла въ чистомъ видѣ являются безцвѣтными или слегка желтоватыми жидкостями съ запахомъ свѣжей хвои. Удѣльный вѣсъ у нихъ колеблется отъ 0,853 и до 0,892.

Въ продажѣ они обыкновенно встрѣчаются въ спиртовомъ растворѣ, такъ какъ спиртъ способствуетъ ихъ сохраненію. Они бываютъ обыкновенно подкрашены искусственно въ зеленоватый цвѣтъ.

Благодаря своему благоуханію и освѣжающему смолистому запаху масла эти главнымъ образомъ идутъ на приготовленіе различныхъ смолистыхъ эссенцій, для дезинфекціи ими какъ жилыхъ комнатъ, такъ и больничныхъ палатъ. Кромѣ того эти масла въ послѣднее время по преимуществу идутъ также и для приготовленія всевозможнѣйшихъ ароматическихъ ваннъ въ парфюмерномъ и мыловаренномъ производствѣ. При изготовленіи же туалетныхъ мылъ употребляются нѣкоторыя изъ этихъ маселъ, съ которыми мы сейчасъ и познакомимся.

1) Пихтовое масло. Масло это добывается въ Швейцаріи и Тиролѣ изъ особой породы (*Abies alba s. exelsa*) пихты. Оно бываетъ двухъ сортовъ: а) добытое изъ хвои и б) добытое изъ одногодныхъ шишекъ. Добытое изъ хвои представляетъ собою безцвѣтную, очень благоуханную жидкость, съ удѣльнымъ вѣсомъ отъ 0,869 до 0,875, растворяющуюся въ 5 частяхъ 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта. Масло это состоитъ изъ лѣваго пинена, лѣваго лимонена, кадинена и уксуснаго эфира борнеола. Изъ шишекъ-же масло это добывается въ Швейцаріи и Тюрингіи. Въ августѣ и сентябрѣ собираютъ въ лѣсу спавшія съ бѣлой пихты плодовые шишки и подвергаютъ ихъ перегонкѣ посредствомъ пара. Получается безцвѣтное, очень пріятно пахнущее, съ удѣльнымъ вѣсомъ отъ 0,853 до 0,870 масло. По своему запаху оно очень похоже на лимонное и померанцевое масло. Растворяется оно въ 6 ч. 90<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта. Главными составными частями этого масла являются лѣвый пиненъ и лѣвый лимоненъ,

2) Масло изъ малорослыхъ сосенъ. Масло это добывается изъ свѣжихъ и молодыхъ отростковъ вѣтвей особой, малорослой породы сосны, растущей по преимуществу по склонамъ австрійскихъ альпъ. Оно представляетъ изъ себя безцвѣтную, съ пріятнымъ, благоухающимъ запахомъ жидкость; удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,865 до 0,875:

Кромѣ этихъ маселъ въ продажѣ встрѣчаются еще нѣкоторыя изъ хвойныхъ маселъ, добываемыя или изъ сибирской пихты, лиственницы, кедра или изъ бальзамической пихты. Всѣ хвойныя масла очень ароматично пахнутъ. Ароматичнѣе же изъ нихъ пахнутъ тѣ, у которыхъ коэффиціентъ обмыливанія выше. А его высота зависитъ отъ содержанія въ маслѣ уксуснаго эфира борнеола. Обыкновенно и расцѣнка масла на рынкѣ дѣлается сообразно содержанію этого эфира.

### XXX. Эвкалиптовое масло (*Oleum Eucalypti*).

Масло это добывается посредством перегонки изъ листьевъ особаго растенія (*Eucalyptus*) изъ семейства миртовыхъ. Растеніе это произрастаетъ въ Австраліи, а также въ Алжирѣ, Испаніи, Южной Америкѣ. У насъ въ Россіи его разводятъ въ Закавказьѣ, гдѣ ему предстоитъ большая будущность въ виду его извѣстной способности оздоравливать лихорадочныя мѣстности.

Въ настоящее время нужно различать два сорта этого масла: 1) просто эвкалиптовое масло (*Oleum Eucalypti*) добываемое изъ листьевъ выше нами указаннаго дерева и 2) австраліійское эвкалиптовое масло (*Oleum Eucalypti austrole*). Первый сортъ употребляется по преимуществу въ медицинѣ, второй же, который много дешевле перваго, употребляется исключительно въ парфюмерномъ производствѣ. Но при этомъ не слѣдуетъ забывать, что благодаря своему особенно нѣжному запаху, масло это мало идетъ и въ парфюмерномъ производствѣ. Если эвкалиптовое масло не было ректифицировано 1) въ такомъ случаѣ оно бываетъ желтоватымъ или синеватымъ; если же ректифицировано, въ такомъ случаѣ оно получается безцвѣтнымъ, чистымъ, жидкимъ, легче воды, съ сильнымъ запахомъ и острымъ на вкусъ.

Главная составная часть масла—цинеоль, затѣмъ въ немъ содержится пинень, камфень, фенхень и другія вещества.

Первый сортъ эвкалиптоваго масла обладаетъ удѣльнымъ вѣсомъ отъ 0,900 до 0,925,—оно растворимо въ 90% спиртѣ въ любомъ соотношеніи къ нему. При стояніи съ натріемъ оно окрашивается въ желтый цвѣтъ, но съ іодомъ не даетъ вспышекъ съ глухимъ трескомъ. Второй сортъ этого масла, наоборотъ, имѣетъ удѣльный вѣсъ отъ 0,86 до 0,87, въ 90% спиртѣ очень мало растворимо, такъ что растворъ 1 части его въ 15 частяхъ спирта вѣдь не менѣе бываетъ мутнымъ. При стояніи съ натріемъ окрашивается въ красный цвѣтъ и даетъ, смѣшанное съ іодомъ, вспышку съ глухимъ трескомъ.

Этимъ мы и заканчиваемъ наше знакомство съ эфирными маслами, добываемыми изъ различнаго рода растеній и употребляемыхъ при изготовленіи туалетныхъ мылъ.

Ниже мы приводимъ сводныя данныя о главныхъ и самыхъ необходимыхъ для насъ свойствахъ этихъ маселъ.

1) Ректифицировать, значить, вторично очищать уже разъ перегнанную жидкость.

Важнѣйшія эфирныя масла, употребляемыя при изго-

Название маселъ.		Цвѣтъ чистаго масла.	Удѣльный вѣсъ.
Русское.	Латинское.		
I	Андропогоныя масла . . .	Oi. Andropogonis . . .	
	1. Ветиверовое . . .	Oleum Vetiveriss . . .	Отъ свѣтло-коричневаго до темно-коричневаго . . . . . 1,01—1,03
	2. Гингерграсовое . .	—	(Пизшій сортъ пальморозоваго масла) . . . . . —
	3. Лемонграсовое . .	Oi. Andropogoni-citrati .	Отъ красно-желтаго до темно-краснаго . . . . . 0,895—0,905
	4. Пальмарозовое . .	Oi. Palmarosae . . . . .	Безцвѣтное или свѣтло-желтое . . . . . 0,885—0,896
	5. Цитронелловое . .	Oi. Citronellae . . . . .	Отъ желтаго до темно-желтаго . . . . . { 1-й сортъ 0,866—0,900 2-й сортъ 0,900—0,920
II	Анисовое . . . . .	Oi. Anisi . . . . .	Свѣжее—бѣзцвѣтно; Старое—темнаго цвѣта . . . . . 0,980—0,990
	а) Бадьянное . . . .	Oi. Anisi stellati . . . .	Бѣзцвѣтно или слабо-желтовато . . . . . 0,980—0,990
III	Базилнковое . . . . .	Oi. Basilici . . . . .	Желтовато . . . . . { 0,905—0,930 0,905—0,930
	а) Европейское . . . .		
	б) Съ остр. Соединенія . . . . .		
IV	Гаультеровое . . . . .	Oi. Gaultheriae . . . . .	Желтовато или красновато . . . . . 1,180—1,187
	а) Искусственное . .	—	Прозрачно . . . . . 1,180—1,187
V	Гвоздичное . . . . .	Oi. Caryophyllum . . . .	Молодое — бѣзцвѣтно; Старое—темное . . . . . 1,045—1,070

товленіи туалетныхъ мылъ и главныя ихъ свойства.

Вращеніе плоскости поляризаціи.	Температура кипѣнія (по Цельсію).	Составъ даннаго масла.	Главныя подмѣси къ данному маслу для его удешевленія.	Въ сколькохъ частяхъ спиртъ и какой крѣпости растворяется масло.
+25° до +40°	144—200	Неизвѣстенъ.	Сандаловое масло.	Въ 2 ч. 80% спирта.
—	—	—	—	—
+3° до -3°	—	Цитроль отъ 80 до 85%.	Клещевинное масло и смоляныя масла.	Въ 2 ч. 70% спирта.
+2° до -2°	—	Гераниоль отъ 76% и до 93%.	Кедровое, смоляныя масла горное и кокосовое.	Въ 3 ч. 70% спирта.
-4° до 16	—	Гераниоль отъ 80 до 91%;	Растительныя масла и горное.	Въ 1 или 2 частяхъ 80% спирта.
		Борнеоль 1—2%;		
		Цитронелгалъ 10—20%.		
0 до -2	222—228	Анетоль 80—90%; метилговиколь.	Смоляныя масла; масло кедроваго дерева, фенхельное, спиртъ, спермацетъ и жирныя масла.	Въ 5 ч. 90% спирта.
0 до -2	температура замерзанія +14 до +18°	Анетоль 80—90%.	—	Въ 3 ч. 90% спирта.
отъ -6 до -22	282—290	Метилгавиколь 25%;	Базилнковое съ остр. Соединенія.	Въ 1 или 2 частяхъ 80% спирта.
		линалолъ 40%.		
+7 до +12	—	Метилговиколь 60% камфора; пинень.	—	Въ 7 ч. 80% спирта.
отъ 0 до -1°	200—222	Метиль — солициловый эфиръ 99%.	Сассафрасовое масло.	Въ 1 ч. 80% спирта.
—	—	Солицило-метилловый эфиръ 99,8%.	—	Въ 5 ч. 70% спирта.
0 до -2°	—	Эйгенолъ 70—85%.	Капайское, виргин. можжевеловое, стрѣльковое гвоздичное масло.	Въ 2 ч. 70% спирта.

	Название масель.		Цветъ чистаго масла.	Удѣльный вѣсъ.	Вращение плоскости поляризаціи.	Температура кипѣнія (по Цельзію).	Составъ даннаго масла.	Главные подмѣси къ данному маслу для его удешевленія.	Въ сколькихъ частяхъ спирта и какой крѣпости растворяется масло.
	Русское.	Латинское.							
VI	Гераниевое . . . . .	Ol. Geranii . . . . .	Безцвѣтно; зеленовато; буровато . . . . .	0,888—0,906	—6° до—16	—	Гераниоль и цитропел- лиль до 80%. Тигли- новый эфиръ.	Смоляныя масла, масло кедроваго дерева, жи- ровыя масла и паль- морозовое.	Въ 2 или 3 частяхъ 70% спирта.
VII	Горькоминдальное . . . . .	Ol. Amygdalarum ama- rum Aethereum . . . . .	Безцвѣтно . . . . .	1,043—1,060	—	—	Бензойный алдегидъ; фе- нилъ окса; ацетони- трилъ; бензойная ки- слота.	Искусственное горькомин- дальное масло, нитро- бензолъ; спиртъ.	Въ спиртѣ вполне растворимо.
VIII	Дягильное . . . . .	Ol. Angelicae . . . . .	Безцвѣтно, слегка желтовато . . . . .	0,857—0,918	+8 до +30	160—280	Фелландрень 75%.	Жирныя масла и скипи- даръ.	Въ 1 или 2 частяхъ 90% спирта.
IX	Илангъ-Иланговое . . . . .	Ol. Unopae . . . . .	Свѣжее — желтое; Старое — коричневое	0,930—0,950	—20° до—55°	—	Пинень, лимонень, кади- нень линалоль и гера- ниоль.	Кокосовое масло.	Въ 1 или 2 частяхъ 90% спирта.
	е) Кананговое . . . . .	—	—	0,910—0,940	—	—	—	Кокосовое масло.	Въ 1½ или 2 частяхъ 95% спирта.
X	Ирисовое . . . . .	Ol. Iridis . . . . .	Желтое . . . . .	Густое.	—	—	Иронъ 10—15% Мари- стиновая кислота 85%.	—	Въ 6 ч. 90% спирта.
XI	Кедровое . . . . .	Ol. Cedri . . . . .	Безцвѣтно или зелено- вато-желтое . . . . .	0,945—0,960	+29	—	Правый пинень.	Оно недорого: къ нему рѣдко что подмѣши- вается.	Въ 10 или 20 част. 90% спирта.
XII	Коричное . . . . .	Ol. Cinnamomi . . . . .	—	—	—	—	Коричный алдегидъ 65—75%.	Коричное масло изъ листьевъ корица и кас- сиевое.	
	а) Цейлонское . . . . .	Ol. Cinnamomi Ceilanici	Свѣтло-желтое . . . . .	1,025—1,045	0° до—1°	220—240	Энгеноль отъ 4 до 8%, фелландрень.		
	б) Изъ листьевъ корицы	—	Свѣтлое . . . . .	1,044—1,065	—1° до +1°	—	Энгеноль отъ 70 до 90%.	Тоже.	Въ 3 ч. 70% спирта.
	в) Изъ корней . . . . .	—	Безцвѣтное . . . . .	—	—	—	Камфрса; коричный алде- гидъ.		
г) Кассіевое . . . . .	Ol. Cassiae . . . . .	Свѣжее—свѣтло-жел- тое; старое—корич- невое . . . . .	1,055—1,065	+1° до—1°	240 до 260	Коричный алдегидъ 75—90%.	Масло вирг. можжевель- ника и канифоль. Смоляныя масла и пе- тролеумъ.	Въ 2 ч. 80% спирта.	
XIII	Лавандовое . . . . .	Ol. Lavandulae . . . . .	Свѣжее—безцвѣтно . . . . .	0,885—0,895	—8 до—8°	180—250	Уксусно-линаловый эфиръ отъ 30 до 45%. Линалоль отъ 30 до 45%.	Скипидаръ, масло кедро- ваго дерева и сливовое.	Вполнѣ въ 90% спиртѣ

	Название маселъ.		Цвѣтъ чистаго масла.	Удѣльный вѣсъ.	Вращеніе плоскости поляризаціи.	Температура кипѣнія (по Цельсію).	Составъ даннаго масла.	Главные подмѣси къ данному маслу для его удешевленія.	Въ сколькохъ частяхъ спирта и какой крѣпости ра- створяется масло.
	Русское.	Латинское.							
XIV	Линолеовое (Ликаровое).	Ol. Linoleos . . . . .	Желтоватое . . . . .	0,875—0,895	—4° до—13°	195—205	Линолъ, гераниоль; метилгептеноль.	Жирныя масла.	Въ 2 ч. 70% спирта.
XV	Майорановое . . . . .	Ol. Majoranae . . . . .	Желтовато или зеле- новато-желтое . . . . .	0,890—0,910	+5 до+18	160—180	Терпинъ гидратъ; терпи- нень; терпиноль.	—	Въ 1 ч. 90% спирта. Въ 2 ч. 80% спирта.
XVI	Можжевеловое . . . . .	Ol. Juniperi . . . . .	Желто-зеленое . . . . .	0,865—0,885	до—11°	155—260	Пинень; кадинень.	—	Въ 8 или 10 частяхъ 90% спирта.
XVII	Мятное . . . . .	Ol. Menthae . . . . .	Желтоватое или зеле- новатое . . . . .	Англ. 0,900—0,910	—22 до—33°	—	Свободный ментоаль 3—14% Ментоаль 50—60% Ментонъ 8—12% Ментоаль 40—50% Ментонъ 3—12%	Скипидаръ, спиртъ и жирныя масла.	Англ. въ 3 или 5 ч. 70% спирта.
	а) Масло перечной мяты	Ol. Menthae piperitae . . . . .		Амер. 0,905—0,914	—18 до—33°	—			
	б) Масло кудрявой мяты . . . . .	Ol. Menthae Crispae . . . . .	Зеленоватое или зеле- новато-желтое . . . . .	Рус. 0,883—0,885 Нѣм. 0,890—0,965	—23 до—34° —36 до—48°	—	Рус. Карвонъ—5—10% Линолъ—50—60% Нѣм. Карвонъ 65%	Можжевеловое и гуржу- мовое.	Въ 1 ч. 90% спирта.
	в) Пулгегиевое . . . . .	Ol. Menthae Pulegii . . . . .	Желтоватое или ры- жеватое . . . . .	0,930—0,960	+17 до+23	212—216	Пулгегонъ 90%.	—	Въ 2 ч. 70% спирта.
XVIII	Наччулеовое . . . . .	Ol. Patchauli . . . . .	Желтоватое и темно- зеленое . . . . .	0,970—0,995	—50 до—65	270—290°	Патчулеовый спиртъ; ка- дылень.	Масло кедроваго дерева.	Въ 1 ч. 90% спирта.
XIX	Померанцовыя масла								
	А. Изъ плодовъ:								
	1. Лимонное . . . . .	Ol. Citri . . . . .	Свѣтло-желтое . . . . .	0,858—0,861	+59 до+65	—	Лимонень; цинеоль; фел- ландрень.	Смоляныя масла и жиро- выя масла.	
	2. Бергамотное . . . . .	Ol. Bergamottae . . . . .	Свѣтло-желтое . . . . .	0,882—0,886	+8 до+20	165—190°	Уксусный эфиръ гѣбаго линодола 35—45%.	Смоляныя масла, лимон- ное, померанцовое, кедроваго дерева и жировыя масла.	Въ 1/2 ч. 90% спирта.
	3. Померанцовое . . . . .	Ol. Aurantii amari . . . . .	Мессинг. сорт. = свѣтло-желтое . . . . .	0,848—0,852	+96 до+98°	175—180°	Правый лимонень 90%; Цитроль.	Рѣдко что подмѣшивается.	
	а) Сладкое или апель- синовое . . . . .	Ol. Aurantii dulcis . . . . .	Какадр.—темно-жел- тый . . . . .						
б) Горькое или поме- ранцовое . . . . .	Ol. Aurantii amari . . . . .	Свѣтло-желтое . . . . .	0,848—0,853	+96 до+98°	175—180°				
4. Мандариновое . . . . .	Ol. Mandarinae . . . . .	Желто-золотистое . . . . .	0,854—0,858	+65+75°	175—179°	Правый лимонень.			
5. Лиметовое . . . . .	Ol. Limettae . . . . .	Золотисто-желтое . . . . .	0,873—0,885	+35 до+40°	175—220	Цитроль; лимонень.	Подмѣшивается дестиллир. масло.		

	Название маселъ.		Цвѣтъ чистаго масла.	Удѣльный вѣсъ.	Вращеніе плоскости поляризаціи.	Температура кипѣнія (по Цельсію).	Составъ даннаго масла.	Главныя подмѣси къ данному маслу для его удешевленія.	Въ сколькоихъ частяхъ спирта и какой крѣпости растворяется масло.
	Русское.	Латинское.							
	Б. Изъ цвѣтовъ.								
	1. Неролиное . . . .	Ol. Neroli . . . . .	Желтоватое . . . . .	0,870—0,880	+5°	—	Лимоненъ; линололъ; гераниолъ.	Бергамотовое и пегигреновое.	Въ 1½ или 2 част. 80% спирта.
	В. Изъ листьевъ.								
	1. Пегигреновое . . .	Ol. foliorum Aurantii .	Желтоватое . . . . .	0,887—0,900	—3 до +4°	—	Лимоненъ; уксусный эфиръ линалола; уксусный эфиръ гераниола.	Лимонное, померанцевое и скипидаръ.	Въ 2 ч. 80% спирта.
XX	Розовое . . . . .	Ol. Rosarum . . . . .	Болгар. — Темно-зеленое . . . . .	Бол. 0,855—0,870	0 до —4°	—	Гераниолъ; цитронеллолъ.	Гераниевое, померанцевое, масло изъ бакаутоваго дерева.	
			Фр. и Герм. — Свѣтло-зеленое . . . . .	Гер. 0,845—0,855	отъ +1 до —1°	—			
XXI	Розоваго дерева . . . .	Ol. Ligni Rhodii . . . .	Свѣтло-желтое . . . . .	0,900—0,910	влѣво	—	—	—	Въ ½ ч. 90% спирта.
XXII	Розмариновое . . . . .	Ol. Rosmarini . . . . .	Безцвѣтное или желтоватое . . . . .	0,900—0,915	отъ +75 до +15°	150—260°	Пиненъ; камфенъ; цинеолъ; камфора и борнеолъ.	Скипидаръ; пагоны камфарнаго и спиковаго маселъ.	Въ ½ ч. 90% спирта.
XXIII	Сандаловое . . . . .	Ol. Ligni Santali . . . .	Желтоватое . . . . .	0,975—0,980	отъ —15 до —20°	270—295°	Сандалолъ.	—	Въ 5 ч. 70% спирта.
XXIV	Соссафросовое . . . . .	Ol. Ligni Sassafras . . .	Желтое или рыжеватое . . . . .	1,075—1,095	+1 до +4°	155—270	Сафролъ; пиненъ и фелландеренъ.	Камфарное масло.	Въ 90% спирта.
XXV	Спиково . . . . .	Ol. Spicae . . . . .	Безцвѣтно или желтоватое . . . . .	0,905—0,915	+1 до +7°	—	Линололъ; цинеолъ, пиненъ; камфенъ; камфара; борнеолъ.	Скипидаръ и розмаринное масло.	Въ 2 или 3 частяхъ 70% спирта.
XXVI	Тимьянное . . . . .	Ol. thymi . . . . .	Франц. зеленоватое или красноватое; желтое . . . . .	0,905—0,915	—	192—280°	Тимолъ 30%; карвакролъ.	Скипидаръ.	Въ 1 ч. 90% спирта.
XXVII	Тминное . . . . .	Ol. Carvi . . . . .	Безцвѣтное или слегка желтое . . . . .	0,907—0,920	+70 до +85°	175—230	Карвонъ 50%; лимоненъ 50%.	Скипидаръ.	Въ 1 ч. 90% спирта.
XXVIII	Укропное . . . . .	Ol. Feniculi . . . . .	Безцвѣтное . . . . .	0,900—0,915	+70 до +80°	—	Анеголъ 50—60%; лимоненъ.	—	Въ 1 ч. 90% спирта.

	Название маселъ.		Цвѣтъ чистаго масла.	Удѣльный вѣсъ.	Вращеніе плоскости поляризаціи.	Температура кипѣнія (по Цельсію).	Составъ даннаго масла.	Главные подмѣси къ данному маслу для его удешевленія.	Въ сколькихъ частяхъ спирта и какой крѣпости растворяется масло.
	Русское.	Латинское.							
XXIX	Хвойныя масла . . .	Oil. Terebintinae amer .							
	А. Скипидары или терпентиновые масла:								
	1. Американскій . .	Oil. Tereb. Gallicum . .	} Безцвѣтный . . .	0,865—0,876	} Вращаетъ вправо и влѣво.	} 155—163	}	}	} Въ 12 ч. 90% спирта.
	2. Французскій . . .	Oleum Eucalypti . . .		0,865—0,876					
	3. Австрійскій . . .	—		0,866	Вправо	159—160°			
	Б. Печные скипидары .	—		{ Рус. 0,862—0,872 Нѣм. 0,865—0,870	{ +15 до+24° +18 до+22	{ 155—180° 160—180°	} Правый пинень; сильвестренъ, дипентенъ и цимоль.		
	В. Хвойныя или сосновые масла . . . . .								
	1. Пихтовое . . . . .	—	Безцвѣтны или слегка желтоваты . . . . .	0,853—0,892			}	}	} Въ 5 ч. 90% спирта.
	2. Изъ малорослыхъ сосенъ . . . . .	—	Безцвѣтное . . . . .	0,869—0,875					
			Безцвѣтное . . . . .	0,865—0,875	— 20 до—59	170—185	} Цинеоль; феихенъ; пинень и камфенъ.		
XXX	Эвкалиптовое . . . . .	Oleum Eucalipti . . . . .	—	{ 1 сортъ 0,900—0,925 2 сортъ 0,860—0,870	{ +1 до+15		} Цинеоль, феихенъ, пинень и камфенъ.		

## Б. Смолы и бальзамы.

### Общія понятія о нихъ.

Подъ словомъ «смолы» въ парфюмерномъ дѣлѣ принято подразумѣвать извѣстныя органическія вещества, которыя находятся въ очень близкомъ соотношеніи къ эфирнымъ масламъ. Кромѣ того, какъ намъ извѣстно изъ предыдущаго, многія эфирныя масла, воспринимая въ себя кислородъ изъ воздуха, очень существенно измѣняются въ своемъ составѣ. При этомъ масла эти сгущаются и въ концѣ концовъ выдѣляются изъ себя смолистыя части. Сверхъ того многія смолы встрѣчаются въ природѣ въ смѣси съ эфирными маслами.

Самыми существенными составными частями всѣхъ смоль нужно считать углеродъ, водородъ и кислородъ. Но нужно имѣть въ виду, что въ общемъ же они бѣдны кислородомъ и богаты углеродомъ. Смолы эти имѣютъ слабо кислую реакцію: лакмусовая бумажка, опущенная въ растворъ смолы, окрашивается въ слабый красный цвѣтъ. Если ихъ вскипятить вмѣстѣ съ воднымъ растворомъ углекислой щелочи, то многія изъ нихъ вытѣсняютъ угольную кислоту изъ щелочи.

Каждая встрѣчающаяся въ природѣ смола, кромѣ эфирныхъ маселъ, содержитъ въ своемъ составѣ очень многія смолы, которыя очень трудно, или, вѣрнѣе, почти что вовсе невозможно бываетъ отдѣлить другъ отъ друга.

Всѣ встрѣчающіяся въ природѣ смолы можно раздѣлить на три большія группы: 1) твердыя, 2) мягкія или бальзамы и 3) камедистыя смолы.

Твердыя смолы при обыкновенной температурѣ тверды, очень жестки и хрупки, такъ что ихъ можно легко превратить въ порошокъ. Они содержатъ въ своемъ составѣ очень мало, или почти что вовсе не содержатъ эфирныхъ маселъ. Изъ твердыхъ смоль въ парфюмерномъ дѣлѣ употребляется одна только смола «бензойная» или, что одно и то же, «росной ладонъ».

Мягкія смолы или бальзамы тѣстообразны, нерѣдко даже на половину жидки и представляютъ собою растворъ смоль въ эфирномъ маслѣ или просто смѣсь эфирнаго масла со смолою. При сохраненіи ихъ при свободномъ доступѣ воздуха они перемѣняются, при чемъ эфирное масло въ нихъ подвергается окисленію.

Окислившись, они дѣлаются болѣе или менѣе твердыми, даже могутъ легко перейти въ твердыя смолы.

Изъ мягкихъ смоль или бальзамовъ въ парфюмерномъ дѣлѣ упо-

требляются «перуанскій», «толутанскій» бальзамы и «стираксъ».

Камедистыя смолы представляютъ изъ себя смѣси растительной слизи, смолы и эфирныхъ маселъ. Добываются онѣ изъ вытекающаго изъ растеній молочнаго сока. Если ихъ смѣшать съ водою, получается мутная, молокообразная жидкость, только отчасти растворяющаяся въ спиртѣ.

Изъ этихъ смолъ въ парфюмеріи употребляются: мирра (аравійская благовонная смола), опопонаксъ.

Смолы въ растительномъ царствѣ очень распространены и нѣтъ почти такого растенія, которое не содержало бы въ своемъ составѣ смолы. Нѣкоторая же порода растеній и нѣкоторыя части растеній въ особенности богаты смолою. Чтобы добыть изъ растеній смолу,—дѣлаютъ надрѣзы въ такомъ растеніи и изъ такихъ надрѣзовъ стекаетъ въ приспособленные для этой цѣли пріемники смола.

Въ животномъ царствѣ,—хотя правда, немного,—но есть тоже тѣла съ характерными признаками смолъ. Рядъ такихъ, такъ называемыхъ «ископаемыхъ» смолъ обыкновенно причисляется къ минеральному царству, между тѣмъ какъ эти смолы произошли отъ растеній.

Смолы въ водѣ не растворимы. На воздухѣ при обыкновенной температурѣ вовсе не измѣняются, при нагрѣваніи же легко плавятся. Зажженные на воздухѣ,—горятъ яркимъ коптящимъ пламенемъ.

Съ развитіемъ химіи составъ смолъ все болѣе и болѣе уясняется для насъ. А вмѣстѣ съ тѣмъ и падаетъ ихъ употребленіе и онѣ замѣняются либо получаемыми изъ нихъ эфирными маслами, либо соотвѣтственными искусственно приготовленными ароматическими веществами. Однако и теперь въ мыловаренномъ производствѣ употребляются смолы и бальзамы или въ видѣ спиртовыхъ экстрактовъ, или непосредственно въ натуральномъ видѣ.

## І. С м о л ы.

1. Бензойная смола. (Росной ладонь). Эта смола добывается изъ дерева изъ породы Стираксовъ. Въ настоящее время эта порода деревьевъ воздѣлывается специально для добыванія изъ него смолы въ Индіи, по берегамъ Индійскаго океана, на островѣ Суматрѣ.

Еще не такъ давно въ тѣхъ мѣстностяхъ для добыванія росного ладана сваливали все дерево. Теперь же этого уже не дѣлаютъ, а счищаютъ только кору съ растущаго дерева, отчего изъ дерева начинается вытекать густой смолистый сокъ. Этотъ сокъ по всему стволу

дерева застываетъ или въ формѣ небольшихъ зеренъ, или онъ собирается въ особые сосуды, гдѣ и застываетъ въ видѣ уже большихъ кусковъ. Поэтому способу изъ дерева можетъ вытекать смола въ продолженіе многихъ лѣтъ. Но старыя деревья, изъ которыхъ нѣсколько уже лѣтъ вытекала смола, въ концѣ концовъ даетъ очень мало ея. Но за то, въ общемъ, поэтому способу добывается самая лучшая смола, токъ наз. «слезы».

Если же смолы вытекаетъ изъ дерева много и она начинаетъ застывать на стволѣ дерева, въ такомъ случаѣ остывшая смола начинаетъ принимать видъ и форму миндалинъ. Въ этихъ миндалинахъ можно ясно различить, съ одной стороны, темную, пористую или канифоль-подобную основную массу и зернышки, такъ наз. «миндалины». Эти миндалины кругловаты, гладки, однородной структуры, свѣтлаго цвѣта и онѣ какъ будто бы вставлены въ общую смолистую массу.

Составъ роснаго ладана очень сложенъ. Всего больше онъ содержитъ въ себѣ эфировъ коричной и бензойной кислотъ и спиртовъ состава  $C_{16}H_{26}O_2$  и  $C_{16}H_{26}O_4$ . Кромѣ этого въ немъ содержится бензойная кислота (12—20%), коричная кислота (1—10%), стироль (5%), ванилинъ (1%) и небольшія количества бензиловаго и коричнеаго эфировъ коричной кислоты. Вообще, смотря по происхожденію ладана, составъ его не только количественно, но отчасти и качественно мѣняется,

По внѣшнему виду различаютъ три сорта бензойной смолы: смола въ видѣ «слезъ» (*Bensoë in lacrimis*), смола въ видѣ «миндалины» (*B. amygdalades*) и смола въ кускахъ (*B. in massis*).

Смола въ видѣ «слезъ» представляетъ собою небольшіе, продолговатые до 3 мм. въ поперечникѣ, гладкіе, однородные смоляные сгустки. Вначалѣ эти небольшіе смоляные сгустки бываютъ бѣловаты, затѣмъ они желтѣютъ, краснѣютъ или бурѣютъ,

Смола же въ видѣ «миндалинъ» по преимуществу состоитъ изъ бѣлыхъ кусочковъ въ формѣ миндалинъ. Эти миндалины позднѣе становятся нѣсколько коричневыми, воскообразными, нѣсколько просвѣчивающими. Миндалины эти бываютъ какъ-бы вкраплены въ темнокраснокоричневую, блестящую смоляную массу.

Что же касается смолы въ «кускахъ»,—этотъ сортъ смолы имѣетъ въ общемъ точно такую же структуру, какъ и предыдущій «съ миндалинами» сортъ роснаго ладана. Только этотъ сортъ содержитъ въ себѣ болѣе чѣмъ предыдущій сортъ различнаго рода постороннихъ примѣсей въ формѣ небольшихъ растительныхъ частицъ.

По мѣсту своего происхожденія въ торговлѣ различаютъ пять разныхъ сортовъ бензойной смолы, а именно: 1) Сіамская, 2) Калькутская, 3) Полеббангская, 4) Суматрская и 5) Пенангская.

Два послѣднихъ сорта содержатъ въ себѣ бензойную и коричную кислоты, а три первыя сорта содержатъ въ себѣ лишь одну бензойную, а коричной кислоты въ нихъ не содержится вовсе.

Скажемъ нѣсколько словъ о каждомъ изъ этихъ сортовъ въ отдѣльности.

1) Сіамская смола содержитъ въ себѣ кромѣ свободной бензойной кислоты и многихъ эфировъ этой кислоты также 1,5% ванилина. Сіамская смола бываетъ двухъ сортовъ. Лучшій сортъ ея состоитъ почти исключительно изъ небольшихъ, на подобіе «слезъ» зернышекъ. Зерна эти бываютъ отъ темножелтаго почти до совершенно бѣлаго цвѣта. Въ разломѣ же они молочно-бѣлаго цвѣта, воскообразны или стекловидны, хрупки; плавятся при 75° Ц.; удѣльный вѣсъ ихъ отъ 1,17 до 1,23; обладаютъ пріятнымъ ванильнымъ запахомъ.

Второй, болѣе худшій сортъ состоитъ изъ прекрасной коричневой основной массы, по которой разбросаны смоляныя миндалины.

2) Калькутская смола. Она представляетъ собою пористую, краснокоричневую массу съ небольшими, свѣтлыми «слезками», которыя бываютъ перемѣшаны съ безчисленнымъ количествомъ растительныхъ остатковъ. Удѣльный вѣсъ ея отъ 1,10 до 1,12. Смола эта много хуже Сіамской смолы.

3) Палембангская смола. Этотъ сортъ смолы встрѣчается въ торговлѣ въ видѣ кусковъ и считается плохимъ сортомъ, поэтому она много дешевле предыдущихъ сортовъ.

4) Суматрская смола. Этотъ сортъ смолы встрѣчается въ торговлѣ въ видѣ большихъ, четырехгранныхъ, упакованныхъ въ рогожу кускахъ. Самые куски состоятъ изъ сѣробоуры массы, по которой разсѣяны мелкія желтовато-блѣдныя миндалины. Если изъ этой массы выдѣлится миндалины, то онѣ плавятся при 85° Ц., а сама масса при 95° Ц. Кромѣ свободныхъ бензойной и коричной кислотъ масса эта содержитъ въ своемъ составѣ различные коричные и бензойные эфиры. Также слѣды бензойнаго алдегида и бензола и около 1% ванилина.

5) Пенанговая смола. Она представляетъ собою пористую, коричневую массу, которая, повидимому, добывается при помощи распусканія. Удѣльный вѣсъ ея отъ 1,145 до 1,155; она содержитъ въ себѣ очень много нечистотъ.

Изъ всѣхъ этихъ сортовъ роснаго ладона самымъ лучшимъ считается «сіамскій», который растворимъ почти весь въ спиртѣ. При раствореніи его въ спиртѣ у него остается осадка не болѣе 5%, который состоитъ изъ постороннихъ растительныхъ примѣсей. При раствореніи же суматрскаго роснаго ладона онъ растворяется въ спиртѣ всего лишь отъ 70 до 85%.

Концентрированная сѣрная кислота сіамскую смолу растворяетъ и растворъ окрашивается въ ярко алый цвѣтъ. Между тѣмъ какъ та же кислота, растворяя другіе сорта этой смолы, окрашиваетъ эти растворы въ краснокоричневый цвѣтъ. Если къ сѣрнокислому раствору сіамской смолы прибавить спирта, растворъ переимѣнитъ свой цвѣтъ на краснофіолетовый; если же прибавить спирта къ сѣрнокислому раствору суматрской или бенангской смолы, то растворъ приобретаетъ красноватый цвѣтъ.

## II. Бальзамы.

1. Перуанскій или перувіанскій бальзамъ (*Balsamum Peruvianum*). На горахъ, расположенныхъ по берегу моря на островѣ Санъ-Сальвадоръ, въ Вестъ-индіи, растетъ особое дерево — бальзамное (*Myrotilon Pereirae*). Изъ этого то дерева и добывается «перуанскій бальзамъ»<sup>1)</sup>. Добывается онъ изъ деревьевъ, которыя насчитываютъ за собою не менѣе пятилѣтній возрастъ. Для добыванія же изъ самага дерева бальзама въ ноябрѣ и декабрѣ на корѣ деревьевъ дѣлаютъ топоромъ надрѣзъ такъ, чтобы затѣмъ можно было снять съ нихъ кору въ видѣ полосъ. По прошествіи нѣсколькихъ дней завядшія полосы коры поджигаютъ, отчего изъ дерева начинаетъ сочиться бальзамическая жидкость. На тѣ же мѣста дерева, откуда вытекаетъ эта жидкость, накладываютъ суконныя тряпки, которыя и впитываютъ въ себя эту жидкость. Какъ только тряпки пропитаются,—изъ нихъ выжимаютъ бальзамъ, а самыя тряпки складываютъ въ особый глиняный сосудъ, гдѣ онѣ нагрѣваются съ водою, отчего бальзамъ изъ тряпокъ собирается на днѣ сосуда. Добытый такимъ способомъ бальзамъ называется «*Balsama de trazo*». Онъ считается первымъ сортомъ.

Второй же, болѣе низшій, сортъ добывается кипяченіемъ съ водою оставшейся не сожженной коры дерева. Этотъ сортъ называется «*Balsamo de cascaga*» или «*Tacasonte*».

Неочищенный бальзамъ представляетъ изъ себя сиропообразную, сѣрозеленоватую, или даже грязножелтую жидкость. Но уже на мѣстахъ отправки его въ Европу онъ нѣсколько очищается. Для этого складываютъ неочищенный бальзамъ въ большіе желѣзные чаны, гдѣ и оставляютъ его стоять спокойно отъ 8 до 14 дней. За это время

---

<sup>1)</sup> Этотъ бальзамъ получилъ названіе «Перуанскаго» не потому, что онъ добывается въ Перу, а потому, что въ прежнія времена какъ самый бальзамъ, такъ и растеніе, изъ котораго онъ добывался, вывозились испанцами не прямо изъ портовъ центральной Америки, а черезъ гавани Перу. Въ Перу же этого бальзама не добывается, такъ какъ тамъ и самага то растенія этого нѣтъ.

всѣ тяжелыя нечистоты осаждаются на дно сосуда, а болѣ легкія собираются вмѣстѣ съ водою въ видѣ пѣны наверху. По прошествіи вышеуказанныхъ нами 8—14 дней, открываютъ находящійся внизу сосуда кранъ, черезъ который чистый бальзамъ и стекаетъ въ оцинкованный желѣзный котелъ. Теперь бальзамъ имѣетъ уже прекрасный темно-коричневый цвѣтъ. Этотъ чистый бальзамъ въ продолженіе 2 — 3 часовъ на умѣренномъ огнѣ тихо кипятятъ. Наверху кипящей массы собирается пѣна, ее удаляютъ и продолжаютъ кипятить до тѣхъ поръ, пока не исчезнетъ вся пѣна. Полученный послѣ кипяченія бальзамъ представляетъ изъ себя краснокоричневую или темнокоричневую прозрачную жидкую массу. Если эту массу лить тонкою струею, въ такомъ случаѣ струя эта будетъ отливаться золотистожелтымъ цвѣтомъ. Его можно сохранять нѣсколько лѣтъ, тѣмъ не менѣе консистенція его не измѣнится и онъ не густѣетъ и не откисляется.

Онъ имѣетъ слабую кислую реакцію, пріятный запахъ, напоминающій запахъ росного ладона и ванили. На вкусъ, вскорѣ послѣ своего приготовленія, онъ бываетъ нѣжнымъ, но, постоявши, онъ становится горькимъ, очень острымъ и непріятнымъ. Удѣльный вѣсъ чистаго бальзама прежде былъ между 1,14 и 1,16. Въ настоящее же время удѣльный вѣсъ у него нѣсколько повысился и бываетъ между 1,135 и 1,145. Это происходитъ, по всѣмъ вѣроятіямъ, отъ иного, чѣмъ то имѣло мѣсто прежде, способа очистки его.

Съ абсолютнымъ спиртомъ бальзамъ этотъ смѣшивается во всѣхъ отношеніяхъ, въ 90% спиртѣ онъ растворимъ, растворимъ также онъ въ уксусной кислотѣ, хлороформѣ. Въ водѣ же онъ почти вовсе нерастворимъ. Смѣшанный и хорошо взболтанный съ водою, онъ передаетъ часть своего запаха водѣ и отдаетъ ей также и коричную кислоту.

Самъ по себѣ бальзамъ состоитъ, съ одной стороны, изъ 70% жидкихъ частей, а съ другой стороны, въ немъ содержится 30% твердыхъ частей. Жидкая его часть состоитъ по преимуществу изъ смѣси бензиловыхъ эфировъ бензойной и коричной кислотъ, которыхъ въ ней находится до 60%, около 10% коричной кислоты, менѣе 1% бензойной кислоты, менѣе 0,5 эфира спирта состава  $C_{13}H_{22}O$ , менѣе 0,1% ванилина. Твердая же его часть состоитъ изъ нерастворяющейся въ нефтяномъ эфирѣ смолы. Смола эта вовсе лишена запаха. При сухой же перегонкѣ она даетъ бензойную кислоту, стироль и толуоль.

Въ совершенно чистомъ видѣ перуанскій бальзамъ рѣдко встрѣчается въ торговлѣ. Въ большинствѣ случаевъ къ нему подмѣшиваются разнаго рода постороннія примѣси. Эти примѣси часто подбав-

ляются на мѣстахъ его первоначальнаго приготовленія. А, правда, къ нему не мало подмѣшивается различныхъ постороннихъ веществъ уже и въ Европѣ.

Изъ различнаго рода такихъ подмѣсей чаще и болѣе всего въ немъ встрѣчаются: спиртъ, эфирныя масла, жировыя масла, изъ которыхъ въ особенности часто подмѣшивается касторовое масло, а также бальзамы—копайскій и канадскій, стираксъ, бензойная смола (росной ладонъ) и асфальтъ.

Доказать, что и въ какомъ количествѣ было подмѣшано къ перуанскому бальзаму, бываетъ очень трудно. Но за то, сравнительно, не трудно бываетъ узнать, совершенно чистый ли данный бальзамъ, или въ немъ содержатся постороннія примѣси. Для этого смотрятъ на удѣльный вѣсъ и на растворимость испытуемаго бальзама. Всѣ примѣси къ бальзаму понижаютъ его удѣльный вѣсъ. Это узнается просто. Берутъ 1 ч. хорошо высушенной поваренной соли (хлористаго натрія) и растворяютъ ее въ 5 ч. дистиллированной воды. Долженъ получиться соляной растворъ въ 1,25 удѣльнаго вѣса. Въ этотъ соляной растворъ капаютъ каплю отъ испытуемаго бальзама. Если данный бальзамъ не содержитъ въ себѣ постороннихъ примѣсей, въ такомъ случаѣ капля его, при погруженіи въ соляной растворъ, принимаетъ крѣглую форму и опускается на дно сосуда. Если же капнутая въ соляную жидкость капля отъ испытуемаго бальзама, дойдя до дна сосуда, не остается тамъ, а всплываетъ наверхъ и разойдется здѣсь по поверхности соляного раствора, это прямо указываетъ, что данный бальзамъ не чистъ: въ немъ есть постороннія примѣси. При этомъ нужно имѣть въ виду, что разъ къ бальзаму было подмѣшано какое нибудь жировое масло, въ такомъ случаѣ удѣльный вѣсъ такого бальзама не особенно сильно измѣняется. Да это и понятно. При подмѣси жирового масла къ бальзаму можетъ получиться однообразная масса только въ томъ случаѣ, когда къ 7 или даже 10 ч. бальзама будетъ подмѣшана одна часть какого нибудь жирового масла. Исключеніемъ изъ этого правила можетъ быть одно лишь касторовое масло, которое смѣшивается съ бальзамомъ въ однообразную массу въ другихъ соотношеніяхъ.

Примѣси же къ бальзаму жировыхъ маселъ, канадскаго, капайскаго бальзамовъ, эфирныхъ маселъ можно узнать слѣдующимъ способомъ. Льютъ опредѣленное количество бальзама въ порцеляновую чашку, куда къ нему подбавляютъ одинаковое по объему количество крѣпкой сѣрной кислоты и всю смѣсь хорошо мѣшаютъ, при чемъ смѣсь эта сильно нагрѣвается и изъ нея выдѣляются удушливыя пары. Затѣмъ смѣсь эту оставляютъ въ покоѣ и она застываетъ. Послѣ промываютъ ее водою. Если въ бальзамѣ не было подмѣшано ничего

изъ выше названныхъ нами веществъ, смѣсь должна быть твердою или мелко-изломчатой, а при сжиманіи между пальцами взятаго отъ нея на пробу кусочка онъ не долженъ мазаться. Разъ къ данному бальзаму были подмѣшаны жирныя или эфирныя масла, или капайскій или канадскій бальзамы, то во всѣхъ такихъ случаяхъ смѣсь бальзама съ кислотою не застынетъ въ совершенно твердую массу, а остывшая масса, останется или мягкою или очень мажущеюся.

Кромѣ того присутствіе въ бальзамѣ подмѣси жирныхъ маселъ можно узнать по растворенію испытываемаго бальзама въ нефтяномъ эфирѣ. Полученную при посредствѣ нефтяного эфира вытяжку нѣсколько испаряютъ, затѣмъ полученную густую массу омыляютъ жидкимъ калиевымъ щелокомъ. Полученное мыло растворяютъ въ спиртѣ, выпариваютъ и разлагаютъ соляною кислотою. Получаютъ смѣсь коричной кислоты съ находящейся въ бальзамѣ жирною кислотою. При обработкѣ полученной смѣси водою, коричная кислота растворится, а жирная кислота останется въ осадкѣ.

Капайскаго бальзама можно подбавить къ перуанскому до 25<sup>1</sup>/<sub>0</sub>. Но такую подбавку можно уже замѣтить по сильному на капайскій бальзамъ испытываемаго бальзама запаху. Разъ было подбавлено много капайскаго бальзама, то испытываемый перуанскій бальзамъ будетъ издавать очень характерный запахъ капайскаго бальзама.

Въ заключеніе скажемъ нѣсколько словъ объ опредѣленіи въ перуанскомъ бальзамѣ его числа омыляемости, а также кислотнаго и эфирнаго чиселъ.

Для этого отвѣшиваютъ 1 гр. бальзама и растворяютъ его въ 200 куб. сант. абсолютнаго спирта. Къ этому раствору въ видѣ индикатора подбавляютъ нѣсколько капель фенилфталеина и титрируютъ съ <sup>1</sup>/<sub>2</sub> нормальнымъ растворомъ ѣдкой калиевой щелочи. Употребленное число куб. сант. щелочи умножаютъ на 5,6. Произведеніе отъ этого умноженія и будетъ кислотное число. Оно у бальзама обыкновенно колеблется отъ 60 до 80.

Чтобы опредѣлить число омыляемости, для этого отвѣшиваютъ 1 гр. бальзама, льютъ его въ колбу, вмѣстимостью въ 500 куб. сант. и сюда подливаютъ 50 куб. сант. петрольнаго бензина удѣльнаго вѣса 0,7, а также 50 куб. сант. <sup>1</sup>/<sub>2</sub> нормальнаго ѣдкаго калиеваго щелока. Колбу затыкаютъ пробкою и оставляютъ ее стоять въ комнатѣ въ продолженіе 24 часовъ, при чемъ смѣсь эту необходимо время отъ времени взбалтывать. По прошествіи же 24 часовъ въ колбу къ этой смѣси подливаютъ 300 куб. сант. воды, вновь все хорошо взбалтываютъ, подбавляютъ нѣсколько капель фенилфтолеина и титрируютъ избытокъ щелочи при непрерывномъ помѣшиваніи жид-

кости съ  $\frac{1}{2}$  нормальной сѣрной кислотою. Въ дѣйствительности употребленное количество куб. сант, щелочи умножаютъ на 28, произведеніе же отъ умноженія этихъ чиселъ и даетъ намъ число омыляемости даннаго бальзама. Обыкновенно число омыляемости колеблется отъ 240—270.

Если изъ полученнаго числа омыляемости вычесть кислотное число, то разность отъ этого и будетъ эфирное число. Эфирное число въ бальзамѣ обыкновенно колеблется отъ 180 до 200.

Перуанскій бальзамъ имѣетъ большое примѣненіе при приготовленіи хорошихъ туалетныхъ мылъ. Кромѣ хорошаго запаха всѣ туалетныя мыла съ перуанскимъ бальзамомъ очень недурно дѣйствуютъ на кожу, при чемъ на пудъ мыльной массы его берется отъ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, и до 2 фунтовъ.

2. Толутанскій бальзамъ (*Balsamum Tolutanum*). Бальзамъ этотъ добывается изъ растенія *Toluifera Balsamum*. Самое же растеніе это представляетъ изъ себя красивое дерево около 11 саж. высоты съ широкою, въ видѣ зонтика, распростертою вершиною. Произрастаетъ оно въ сѣверо-западномъ углу Америки, въ Колумбіи въ провинціи Талу, въ Венэцуэллѣ въ Бразиліи.

Кора бальзамнаго дерева содержитъ въ себѣ особыя (схизоченные) каналы, въ которыхъ и выдѣляется бальзамъ. Для полученія этого бальзама во многихъ мѣстахъ дерева подрѣзываютъ кору въ видѣ буквы V, съ углубленіемъ внизу. Подъ этимъ углубленіемъ подвѣшиваютъ выдолбленные сухія тыквы, въ которыхъ сокъ и собирается. Здѣсь онъ быстро застываетъ, чѣмъ и отличается отъ перуанскаго бальзама.

Свѣжій бальзамъ представляетъ изъ себя густую, желто-бурую жидкость; въ тонкомъ же слоѣ жидкость эта вполне прозрачна.<sup>1</sup> Въ такомъ видѣ бальзамъ поступаетъ въ продажу. Но затѣмъ быстро затвердѣваетъ въ блестящую, кристаллическую, красно-бурую массу, легко растираемую въ янтарно-желтый порошокъ. Онъ обладаетъ характернымъ, очень пріятнымъ и нѣжнымъ запахомъ, щиплящимъ, нѣсколько вяжущимъ вкусомъ. Удѣльный вѣсъ бальзама 1,2. Вполнѣ растворимъ въ хлороформѣ, спиртѣ, ацетонѣ и въ ѣдкомъ калиевомъ щелокѣ. Не вполнѣ растворяется въ эфирѣ и сѣрнистомъ углеродѣ; едва растворимъ въ эфирныхъ маслахъ, вовсе не растворимъ въ нефтяномъ эфирѣ. Спиртовой растворъ его реагируетъ кисло. Онъ размягчается при 30° Ц., а плавится при 60—65° Ц. Онъ представляетъ смѣсь твердыхъ смоль съ углеводородомъ терпеноваго ряда.

Содержитъ въ себѣ около 75%<sub>0</sub> маслянистой, пріятно пахнущей жидкости, состоящей изъ эфира коричной кислоты. Кромѣ этого въ немъ содержится отъ 12 до 15%<sub>0</sub> свободной коричной и бензойной

кислотъ, около 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> бензоиловыхъ эфировъ этихъ кислотъ, менѣе 0,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ванилина и до 1,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> углеводорода состава C<sub>10</sub> H<sub>16</sub>, но природа котораго точно не опредѣлена. Очень часто къ этому бальзаму прибавляютъ канифоль, терпентинъ и дешевыя смолы.

Если къ бальзаму бываетъ подмѣшана канифоль, то такой бальзамъ растворяется въ сѣроуглеродѣ много лучше, чѣмъ чистый, безъ подмѣси къ нему канифоли бальзамъ. Чистаго бальзама въ сѣроуглеродѣ растворяется всего лишь до 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, между тѣмъ какъ съ канифолью растворяется бальзама болѣе 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Если же къ бальзаму были подмѣшаны другія смолы, то чтобы узнать такую подмѣсь испытуемый бальзамъ смѣшиваютъ съ сѣрною кислотой. Если смоль не было подмѣшано, получается прозрачный растворъ вишнево-краснаго цвѣта. Разъ же къ бальзаму были подмѣшаны смолы, то отъ воздѣйствія на такой бальзамъ сѣрной кислоты, онъ начинаетъ пѣниться, чернѣетъ и выдѣляется сѣрнистый газъ. Въ мыловаренномъ производствѣ онъ служитъ хорошимъ фиксаторомъ запаха.

Изъ Толутанскаго бальзама при перегонкѣ его съ водяными парами получается толутанское масло.

Это масло обладаетъ пріятнымъ, ароматичнымъ, напоминающимъ гіацинты запахомъ. Удѣльный вѣсъ его колеблется отъ 0,945 и до 1,09.

3. С т и р а к с ъ. Получается изъ особаго дерева (*Liquidambar orientale*) растущаго по юго западному берегу Малой Азіи, а также въ сѣверной Сиріи. Въ названныхъ странахъ дерево это образуетъ прекрасныя густыя лѣса, достигающіе до 5 саж. высоты.

Самый же бальзамъ добывается изъ измельченной и вываренной въ морской водѣ коры этого дерева. При варкѣ этой коры полученная изъ нея бальзамная масса погружается на дно сосуда и смѣшивается здѣсь съ различнаго рода частицами содержащимися въ корѣ. Всю эту смѣсь кладутъ въ волосяныя мѣшки и отжимаютъ. Получается такъ назыв. «жидкій стираксъ» (*Styrax liquidus*). Онъ черезъ Сирію, Смирну и Александрію доставляется въ Константинополь и Триэсть, а отсюда уже поступаетъ на всѣ Европейскіе рынки. Остающіеся же отъ такой отжимки жмыхи высушиваются на солнцѣ и поступаютъ въ продажу въ видѣ твердаго стиракса для приготовления изъ него курительныхъ свѣчъ и т. п. препаратовъ.

Жидкій стираксъ представляетъ изъ себя очень густую, зеленовато или буровато-сѣрую, непрозрачную, танущуюся въ видѣ нитей жидкость. Жидкость эта обладаетъ очень характернымъ пріятнымъ, ванильнымъ запахомъ, но острымъ, жгучимъ вкусомъ. При долгомъ же стояніи жидкость раздѣляется на два слоя: верхній—прозрачный, темнобурого цвѣта и нижній—зернистый, сѣраго цвѣта.

При слабомъ нагрѣваніи стиракъ превращается въ тонушую въ водѣ жидкость.

Засыхаетъ стиракъ очень медленно. Въ спиртѣ онъ хотя и растворимъ, но растворъ получается мутнымъ, скоро, правда, свѣтлѣющимъ, а на днѣ этого раствора получается небольшой осадокъ измельченной коры. Реакція жидкости кислая. Точно также онъ несовсѣмъ вполне растворимъ въ терпентинѣ, бензинѣ, древесномъ спиртѣ, эфирѣ и хлороформѣ. Въ эфирныхъ же маслахъ онъ вовсе нерастворимъ.

Онъ тяжелѣе воды; удѣльный вѣсъ у него колеблется между 1,112 и 1,115.

Въ совершенно чистомъ видѣ стиракъ въ торговлѣ почти что никогда не встрѣчается, поэтому очень трудно дать нормы для настоящего стиракса. Тѣмъ не менѣе болѣе или менѣе чистый стиракъ долженъ содержать въ себѣ не болѣе 30% воды, 1% золы; въ спиртѣ должно растворяться его не менѣе 60%, нерастворимаго же въ спиртѣ остатка не должно оставаться болѣе 3%; кислотное число должно быть отъ 55 до 75; число омыляемости отъ 100 до 140, эфирное число отъ 35 до 75.

Стиракъ представляетъ изъ себя смѣсь смолы и различныхъ спиртовыхъ соединеній съ эфирами коричной кислоты. Онъ содержитъ въ себѣ до 35% корично-сторезинолового эфира, до 25% эфира коричневаго спирта и коричной кислоты (стирицина), до 20% коричной кислоты, до 1% стирола, до 0,1% ванилина и до 14% воды.

Стиролъ ( $C_8H_8$ ) ароматическій углеводородъ представляетъ изъ себя безцвѣтную, сильно преломляющую лучи жидкость, съ очень пріятнымъ запахомъ. При болѣе или менѣе долгомъ сохраненіи его, а главнымъ образомъ—при нагрѣваніи его, а также при соприкосновеніи съ кислотами, онъ полимеризуется въ прозрачную, стекловидную, безъ всякаго запаха массу.

Для удешевленія стиракса къ нему подбавляютъ скипидаръ, канифоль, касторовое масло и другія жирныя масла, разнаго рода растительные остатки и воду.

Прибавка къ нему жировыхъ маселъ понижаетъ въ немъ его кислотное число и увеличиваетъ его эфирное число и число омыляемости. Прибавка же къ нему скипидара повышаетъ въ немъ кислотное число и понижаетъ эфирное. Прибавка къ нему воды узнается по нагрѣванію точно отвѣшеннаго количества его до 100° Ц. Разность въ вѣсѣ укажетъ намъ на процентную прибавку къ нему воды. Затѣмъ въ такомъ освобожденномъ отъ воды и высушенномъ стираксѣ опредѣляютъ его золу. Растворимыя же въ спиртѣ части его опредѣляются очень просто. Берутъ отъ него 10 грм., растворяютъ ихъ

въ 96<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртѣ, растворъ отфильтровываютъ отъ осадка. Послѣ чего чистый фильтратъ выпариваютъ, оставшійся осадокъ сушатъ, а затѣмъ взвѣшиваютъ. Но при этомъ не нужно упускать изъ вида, что при такомъ раствореніи стиракса въ 96<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спиртѣ, вмѣстѣ съ его составными частями перейдетъ въ этотъ спиртовой растворъ и та вода, которая могла бы содержаться въ немъ. Въ виду чего лучше вначалѣ опредѣленное, точно отвѣшенное количество отъ испытуемаго стиракса медленно нагрѣть до 105°Ц., затѣмъ, давши массѣ остыть, ее взвѣшиваютъ. Разность со взятымъ вначалѣ стираксомъ въ вѣсѣ покажетъ намъ количество въ немъ подмѣшаной воды. Послѣ уже этого осадокъ обрабатываютъ, какъ это было указано выше. спиртомъ для опредѣленія въ испытуемомъ стираксѣ количества содержащихъ въ немъ растворимыхъ частей.

Для опредѣленія въ немъ кислотнаго числа отвѣшиваютъ отъ него 1 грм., растворяютъ это количество на холодѣ въ 100 куб. сант. 96<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта, подбавляютъ фенолфталеина и титрируютъ этотъ растворъ съ спиртовымъ  $\frac{1}{2}$  нормальнымъ растворомъ ѣдкой калиіной щелочи. Изведенное число куб. сант. щелочи умножаютъ на 28,8 и произведеніе отъ этихъ чиселъ и будетъ указывать на его кислотное число.

Для опредѣленія же въ немъ числа омыляемости точно также отвѣшивается отъ испытуемаго стиракса 1 гр., кладутъ его въ литровую колбу, куда подливаютъ къ нему 20 куб. сант. спиртоваго  $\frac{1}{2}$  нормального раствора ѣдкаго калиеваго щелока и 50 куб. сант. бензина уд. вѣса 0,7. Все это хорошо закупориваютъ пробкою и оставляютъ стоять въ продолженіе 24 час. при комнатной температурѣ. По прошествіи этого времени излишнюю щелочь оттитрируютъ  $\frac{1}{2}$  нормальной сѣрною кислотою. Въ дѣйствительности ушедшее на соединеніе количество куб. сант. ѣдкаго щелока умножаютъ на 28,08, а полученное произведеніе дастъ намъ число омыляемости даннаго стиракса. Чтобы получить эфирное число, для этого изъ полученнаго числа омыляемости вычитаютъ тоже полученное нами до этого кислотное число, разность отъ этихъ чиселъ и будетъ искомое эфирное число.

Стираксовая тинктура пахнетъ очень сильно, благодаря чему нерѣдко запахъ ея бываетъ даже очень неприятенъ. Чтобы получить отъ такой тинктуры хорошій, нѣжный, пріятный запахъ, обязательно нужно разбавить ее. Только въ сильно разбавленномъ видѣ тинктура эта начинаетъ издавать очень пріятный запахъ. При употребленіи стираксовой тинктуры въ мыловаренномъ производствѣ, ее обязательно нужно брать въ сильно разбавленномъ видѣ.

Стираксъ по преимуществу служитъ для фиксаціи другихъ паху-

чихъ веществъ. Вслѣдствіе чего во всѣхъ мылахъ, къ которымъ бываетъ прибавленъ стиракъ, всѣ остальные пахучія вещества становятся болѣе постоянными и дольше сохраняются.

### III. Камедистыя смолы.

1. Мирра. (*Gummi resina Myrrha*). Мирра представляетъ изъ себя особый родъ смолы, вытекающей, повидимому, изъ трещинъ коры особаго дерева—*Commiphora*. Дерево это произрастаетъ по берегу Краснаго моря въ южной Аравіи и на горахъ сѣверной абиссиніи. Самое дерево достигаетъ отъ 4 до 5 сажень высоты.

Мирра свободно вытекаетъ изъ поръ этого дерева въ видѣ бѣловатой, маслянистой массы, которая затѣмъ застываетъ и темнѣетъ. тамошніи жители собираютъ ее и мѣняютъ на другой товаръ. Отсюда ее вывозятъ въ Бомбей и Адень, откуда она уже идетъ въ Лондонъ на Европейскіе рынки. Хотя еще въ Бомбей она сортируется по своимъ достоинствамъ, но сортировка эта производится очень плохо, поэтому въ Лондонѣ ее подвергаютъ второй, болѣе тщательной сортировкѣ. Къ ней, по обыкновенію, примѣшиваютъ до десяти сортовъ различнаго рода смоль.

Продажная мирра состоитъ обыкновенно изъ кусковъ величиною отъ лѣснаго орѣха до кулака. Цвѣтъ ея бываетъ желтоватымъ и краснобурымъ. Изломъ—раковистый,—съ жирнымъ блескомъ. При сохраненіи ея въ закрытыхъ сосудахъ она принимаетъ характерный, пріятный, напоминающій крыжовникъ, запахъ и на вкусъ получается горькой, остро-пряной. Свѣже добытая мирра нѣсколько прозрачна, съ жирнымъ блескомъ. Нѣкоторые же куски ея имѣютъ въ себѣ свѣтлыя прожилки.

Въ торговлѣ встрѣчается два сорта мирры: хорошій и плохой.

Хорошій сортъ. (*Myrrha electa*) представляетъ изъ себя безформенные, шишковатые, кистеобразные, округленные или съ кантами различной величины куски. Здѣсь и тамъ по этимъ кускамъ разбросаны въ формѣ «слезокъ» блески. Поверхность такихъ кусковъ очень рѣдко бываетъ гладкою, въ большинствѣ же случаевъ она бываетъ шероховатою или даже просто зернистою. Удѣльный вѣсъ ея отъ 1,195 до 1,205.

Чѣмъ мирра легче равбивается и ломается на куски и чѣмъ она цвѣтомъ свѣтлѣе, тѣмъ она считается лучше. Самая же лучшая мирра взятая изъ сорта хорошей мирры должна, выставленная на свѣтъ, очень быстро загораться и горѣть желтымъ, коптящимъ пламенемъ.

Плохой сортъ мирры. (*Myrrha vulgaris* или *in sortis*) темно-бурого цвѣта, на видъ грязновата.

Какъ тотъ, такъ и другой изъ этихъ сортовъ мирры очень трудно бываетъ превратить въ тонкій порошокъ. Если хотять обратить ее въ порошокъ, для этого ее нѣсколько подсушиваютъ и еще тепло-ватой превращаютъ уже въ порошокъ.

Мирра содержитъ въ своемъ составѣ камедь, смолу, эфирное ма-сло, воду и минеральныя соли. Камеди въ водѣ растворимой, а въ спирту нерастворимой въ ней содержится отъ 51 до 59<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и она на-ходится въ миррѣ въ формѣ углеводорода химической формулы  $C_6H_{10}O_3$ . Растворимая же въ спирту часть камеди состоитъ изъ смѣси различныхъ смолъ. Большая часть этой смѣси смолъ состоитъ изъ индифферентной, въ спиртѣ и эфирѣ растворимой, мягкой смолы хи-мической формулы  $C_{26}H_{34}O_5$ .

Кромѣ того въ ней находится еще двѣ кислоты, изъ которыхъ одна принадлежитъ къ ряду двухъосновныхъ кислотъ и имѣетъ хи-мическую формулу  $C_{12}H_{16}O_8$ , а другая — къ ряду одноосновныхъ ки-слотъ и имѣетъ химическую формулу  $C_{26}H_{32}O_9$ .

Выше мы уже говорили, что въ миррѣ содержится эфирное масло. Такого масла въ ней находится отъ 7 до 8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Масло это имѣетъ химическую формулу  $C_{10}H_{14}O$ .

Если положить кусокъ мирры въ нефтяной эфиръ, то въ немъ растворится ея самое большее до 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и полученный растворъ въ этомъ эфирѣ бываетъ безцвѣтенъ. Спиртъ растворяетъ изъ нея только 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Для опредѣленія добротности мирры самое лучшее нужно опре-дѣлить въ ней число омыляемости, эфирное и кислотное числа.

Къ миррѣ нерѣдко подмѣшиваютъ особый рядъ мирровой смолы, гумми-арабикъ и такъ назыв. мирровой бальзамъ. Бальзамъ этотъ вытекаетъ изъ особой породы деревьевъ. Онъ пахнетъ много хуже, чѣмъ настоящая мирра и въ отдѣльности въ торговлѣ онъ не встрѣ-чается.

2. О попонаксѣ. Подъ названіемъ «опопонаксъ» подразумѣ-ваются камедныя смолы, которыя вытекаютъ изъ смолистыхъ де-ревьевъ принадлежащихъ къ различнымъ семействамъ. Одни изъ та-кихъ смолъ вытекаютъ изъ деревьевъ, принадлежащихъ къ породѣ зонтичныхъ. Этой породы деревья растутъ в ъ Южной Европѣ. Дру-гія же изъ этой породы деревьевъ растутъ въ Персіи.

Для производства туалетныхъ мылъ важна смола, вытекающая изъ растущихъ въ Персіи деревьевъ. Смола эта вытекаетъ тамъ изъ осо-бой породы деревьевъ и образуетъ на поверхности дерева или смо-листыя зерна, или небольшіе комья. Эти зерна или комья бываютъ

рыжеватаго или коричневаго цвѣта, въ своемъ изломѣ они имѣютъ восковой блескъ. Ихъ можно превратить въ желтозолотистый, нѣжный порошокъ. Полученный порошокъ издаетъ очень сильный, своеобразный запахъ, на вкусъ очень горекъ и остеръ. Смѣшанный съ водою, онъ даетъ родъ эмульсіи. Спиртъ же растворяетъ его только отчасти. Онъ содержитъ въ себѣ отъ 6 до 10% эфирнаго масла, смолу, камедь, органическія и неорганическія соли различныхъ кислотъ и постороннія примѣси. Что касается находящейся въ немъ смолы, то она плавится при 100° Ц., растворяется въ эфирѣ и въ водныхъ растворахъ ѣдкихъ щелочей.

Удѣльный вѣсъ опопонакса колеблется отъ 0,870 до 0,950, онъ вполне растворяется въ одинаковыхъ частяхъ 90% спирта. На воздухѣ онъ быстро превращается въ смолу.

Этимъ мы и заканчиваемъ о пахучихъ веществахъ растительнаго происхожденія.

Не такъ еще давно при изготовленіи туалетныхъ мылъ въ большомъ употребленіи были вмѣсто чистыхъ эфирныхъ маселъ и вышеописанныхъ нами бальзамовъ и смолъ различнаго рода экстракты, тинктуры, декокты и т. п. препараты, приготовляемые изъ различнаго рода растений. Въ настоящее же время, съ общимъ развитіемъ технической химіи, всѣ такіе препараты вовсе не употребляются, за исключеніемъ лишь только спиртовыхъ экстрактовъ, съ которыми мы и познакомимся въ своемъ мѣстѣ болѣе или менѣе подробно. Теперь же перейдемъ къ пахучимъ веществамъ животнаго происхожденія.

## II. Пахучія вещества животнаго происхожденія.

1. Амбра. Амбра пріятно пахнущее воскообразное вещество. Съ внѣшней стороны она бываетъ сѣраго, а внутри—желтаго цвѣта. Нерѣдко ее находятъ плавающей въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ кускахъ, нерѣдко вѣсомъ до 8 фунтовъ, на поверхности воды въ тропическихъ моряхъ или возлѣ береговъ этихъ морей. Точно также ее находятъ во внутренностяхъ и въ изверженіяхъ кашалота.

Амбры много добывается возлѣ береговъ Суматры, Малакки и Мадагаскара, а также у береговъ Южной Америки, Китая, Японіи. Изрѣдка ее можно встрѣтить даже у береговъ Ирландіи, Даніи и Голландіи.

Во всѣхъ этихъ мѣстахъ она попадаетъ въ сѣти рыбаковъ, въ особенности послѣ бури.

Какъ мы уже сказали, амбра добывается изъ моря въ видѣ кусковъ. Форма кусковъ ея неправильная, цвѣтъ—сѣрый, видъ—воскообразный. Большіе куски ея слоисты. Она безвкусна. Она размягчается уже отъ теплоты нашихъ рукъ и при 25—30° Ц. становится очень мягкой, такъ что въ такомъ состояніи въ нее свободно входитъ иголка. Изломъ у нея мелко зернистый и слегка зернистый. Запахъ слабый, немного напоминающій ладонъ, но очень постояненъ и быстро усиливающийся при нагрѣваніи.

При температурѣ кипѣнія воды она расплавляется, образуя плавающій сверху маслянистый слой. Если же повысить еще температуру, то она улетучивается въ видѣ бѣлыхъ паровъ, при чемъ послѣ нея остаются только слѣды золы. Удѣльный вѣсъ ея колеблется между 0,8 и 0,9.

Въ водѣ она нерастворима, но растворима въ спиртѣ, при чемъ она болѣе растворима въ горячемъ, чѣмъ въ холодномъ спиртѣ. Растворима она также въ эфирѣ, въ эфирныхъ и жировыхъ маслахъ. Въ абсолютномъ же спиртѣ она почти совсѣмъ растворима.

Хотя амбра и легко крошится, тѣмъ не менѣе ее съ большимъ трудомъ можно бываетъ превратить даже въ грубый порошокъ. Главная составная часть амбры это—«амбраинъ». Амбраинъ представляетъ изъ себя жироподобное вещество, но не омыляющееся. Если насыщенный спиртовой растворъ амбры оставить въ спокойномъ состояніи долго стоять, изъ него выдѣлится это жировое вещество въ формѣ сосцеобразныхъ, игольчатыхъ, бѣленькихъ или блестящихъ кристалловъ.

Въ общемъ же амбра содержитъ въ себѣ до 85<sup>0</sup>/<sub>10</sub> амбраина, 12,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> сладковатаго бальзамическаго экстракта, нѣсколько бензойной кислоты, хлористаго натрія и 1,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> нерастворимаго коричневаго остатка. При перегонкѣ амбры съ водою получается до 13<sup>0</sup>/<sub>10</sub> летучаго, очень пріятно пахнущаго масла. Если накалить желѣзный пруть до красна и воткнуть его въ амбру, то получится дыра, изъ которой будетъ вытекать маслянистая, сильно и пріятно пахнущая жидкость.

Въ торговлѣ встрѣчается нѣсколько сортовъ амбры. Самую лучшею считается свѣтло-сѣрая амбра, затѣмъ идетъ бѣлая и, наконецъ, темносѣрая или бурая.

Благодаря дорогой цѣнѣ на амбру, къ ней, конечно, стараются, что нибудь да подмѣшивать.

Нерѣдко въ торговлѣ можно встрѣтить товаръ, носящій громкое названіе «амбры», но такая амбра представляетъ изъ себя смѣси росного ладона, воска, муки и нѣкоторыхъ другихъ веществъ, смѣшанныхъ съ извѣстнымъ, но небольшимъ количествомъ мускуса.

Чтобы точно установить подмѣси къ амбрѣ, для этого смотрять на ея внѣшній видъ, на ея растворимость, на изломъ и на количество оставшейся послѣ ея сжиганія золы.

Въ туалетномъ производствѣ она идетъ по преимуществу для подбавки къ другимъ пахучимъ веществамъ, чтобы усилить ихъ запахъ.

Она въ особенности высоко цѣнится на Востокѣ, гдѣ употребляется для куреній.

Сохранять амбру слѣдуетъ въ стеклянныхъ или металлическихъ, но обязательно плотно закупоренныхъ сосудахъ.

2. Мускусъ. (Кабаргинная струя). Въ гористыхъ частяхъ Азій, начиная отъ 60° сѣверной широты и до Китая, Тонкина, Задней и Передней Индїи, на востокѣ отъ Амура до Гиндукуша и отъ Алтая до Авганистана водится особое животное «Кабарга». Животное это безрого, очень стройно и красиво и напоминаетъ по своему общему складу оленя. Самецъ обладаетъ направленными у него внизъ клыками. Цвѣтъ шерсти—сѣроватый. У самца и находится такъ называемый мускусный мѣшекъ. Этотъ мѣшекъ расположенъ у него по средней линіи брюха между пупкомъ и половыми органами. Онъ представляетъ собою мѣшковидную, выдѣляющуюся мускусную железу. До двухъ-лѣтняго возраста самца это мѣшковидная железа бываетъ наполнена мягкимъ молочнаго цвѣта содержимымъ, но съ неприятнымъ запахомъ. Только ко времени половой зрѣлости у животнаго въ этомъ мѣшечкѣ начинается выработываться мускусъ.

Очертаніе мѣшечка яйцевидное. Длина его бываетъ отъ 4 до 7 сант., длина поперечника—отъ 3 до 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> сант. Слизистая оболочка его снабжена многочисленными «железками», которыя и выдѣляютъ «мускусъ»,

Мускусъ отъ молодыхъ животныхъ пахнетъ значительно пріятнѣе мускуса отъ старыхъ животныхъ. Но въ торговлѣ не дѣлаютъ различія мускуса по возрасту животныхъ. Онъ раздѣляется на четыре сорта по своему происхожденію. Мускусъ бываетъ: Тонкинскій, кабаргинскій, бенгальскій и бухарскій. Бенгальскій и Бухарскій мускусъ встрѣчается въ торговлѣ очень рѣдко. Запахъ бенгальскаго очень сходенъ съ запахомъ кабаргинскаго, вслѣдствіе чего его или подмѣшиваютъ къ этому послѣднему или прямо продаютъ за него. Что-же касается мускуса бухарскаго, то онъ почти что вовсе не встрѣчается въ торговлѣ. Запахъ его хотя и слабый, но очень пріятный.

Самыми же важными сортами мускуса считаются въ торговлѣ—тонкинскій и кабаргинскій. Эти два сорта по преимуществу и про-

даются на главныхъ рынкахъ Европы, съ которыми мы сейчасъ и познакомимся поподробнѣе.

1) Тонкинскій (онъ же называется тибетскимъ, восточнымъ, китайскимъ Ю-нань) мускусъ самый лучший. Онъ цѣнится въ 3—5 разъ дороже другихъ сортовъ. Онъ добывается охотниками Тибета, Тонкина и Китая. Изъ Тибета черезъ Китай, изъ Тонкина и Китая онъ доставляется въ Лондонъ, Гамбургъ, Нью-Йоркъ. Изъ этихъ же мировыхъ портовъ онъ уже расходится по всѣмъ остальнымъ странамъ міра.

Мускусъ поступаетъ въ торговлѣ въ небольшихъ природныхъ мѣшечкахъ. Всѣ мѣшечковъ тонкинскаго мускуса колеблется отъ 15 до 40 гр., а содержаніе въ нихъ мускуса составляетъ 50—60%. Мѣшечки эти числомъ до 24 обыкновенно укладываются въ небольшіе продолговатые четырехъ-угольные деревянные ящички съ крышкою. Внутри эти ящички обиваются коровьими или козьими шкурами, шерстью внутрь и бывають устланы тонкими свинцовыми листьями. Въ эти ящички укладываются мѣшечки съ мускусомъ, при чемъ каждый такой мѣшечекъ бываетъ обернутъ въ шелковистую бумагу, а всѣ мѣшечки вновь обертываются въ полотно пропитанное олифою. Самое же вещество мускуса представляетъ изъ себя темнокрасную, а зачастую, правда, прямо таки чернокоричневую въ видѣ зеренъ массу. Величина мускусныхъ зеренъ варьируется отъ просяного зерна до небольшой горошины. Запахъ этой массы въ неразведенномъ видѣ—невыносимый по своей силѣ, рѣзкій и непріятный. Вкусъ же его—горькій и щиплящій.

2) Кабаргинскій, сибирскій или вообще русскій сортъ (*Moschus sibiricus*). Сортъ этотъ много хуже и дешевле предыдущаго. Онъ идетъ изъ Монголіи черезъ Сибирь вначалѣ къ намъ въ Россію, а уже затѣмъ на мировой рынокъ въ Англию.

Этотъ мускусъ точно также бываетъ заключенъ въ мѣшечки. Въ каждомъ мѣшечкѣ содержится отъ 15 до 30 грам. самаго мускуса. Освобожденный отъ мѣшечка мускусъ этотъ нѣсколько свѣтелъ, а правда, чаще коричневаго или желтокоричневаго цвѣта. Въ свѣжемъ же состояніи мягокъ и мажется. Послѣ долгаго сохраненія становится твердымъ, даже зернистымъ и, наконецъ, превращается въ порошокъ на подобіе смолотаго пережженаго кофе, Запахъ у этого сорта мускуса слабый, непріятный, уринозный, на подобіе запаха бобровой струи и лошадинаго пота. Водный растворъ его даетъ съ сулемой обильный осадокъ. Въ общемъ же свѣжій мускусъ представляетъ изъ себя мажущуюся, красновато бурую массу. Высушенный-же темно-бурый, почти черный, крупный порошокъ, съ обломками сѣрыхъ волосковъ шерсти.

Запахъ мускуса очень характерный, своеобразно-ароматическій, весьма сильный. Чѣмъ свѣжѣ мускусъ, тѣмъ сильнѣе запахъ у него, а также тѣмъ сильнѣе у такого мускуса и присущіи ему амміакальный запахъ. Этотъ послѣдній, правда, вмѣстѣ съ высыханиемъ мускуса исчезаетъ у него. Горитъ мускусъ яркимъ пламенемъ, распространяя непріятный, пригорѣлый запахъ.

Мускусъ не представляетъ изъ себя строго опредѣленнаго по своимъ физическимъ и химическимъ свойствамъ вещества. Эти свойства находятся у него въ прямой зависимости отъ возраста, а также питанія даннаго животнаго, даже отъ времени года, когда животное было убито и отъ способа сушки даннаго мускуса. Хорошій мускусъ растворяется въ водѣ почти весь ( $\frac{3}{4}$  его), а въ 90% спиртѣ онъ растворяется наполовину. Спиртовой растворъ его отъ прибавленія нему воды не мутнѣетъ. Эфиръ и хлороформъ растворяетъ его въ очень небольшихъ количествахъ.

Главная составная часть мускуса—это его ароматическое начало. Кромѣ того въ немъ содержатся жировыя вещества, воскъ, холестеринъ, клеевыя и бѣлковыя вещества (отъ 6 до 9%), слѣды кислотъ: молочной, масляной, фосфорной, сѣрной, соляно-кислыя соли щелочныхъ и щелочно-земельныхъ металловъ, углекислый аммоній, слѣды летучихъ маселъ, влага, гумозныя и различнаго рода волокнистыя вещества.

Высушенный мускусъ пахнетъ слабо. Если же его нѣсколько смочить, онъ начинаетъ пахнуть сильнѣе.

Немало есть веществъ, которыя уничтожаютъ самый рѣзкій запахъ мускуса. Къ такимъ веществамъ въ особенности нужно причислить горькій миндаль, камфару, сѣру, кислоты и соли сѣрной кислоты. Такъ, напр., если, предположимъ, въ какомъ нибудь сосудѣ растирали мускусъ, то чтобы удалить изъ этого сосуда его запахъ, для этого нужно растереть въ этомъ же сосудѣ горькій миндаль.

Благодаря своей дорогой цѣнѣ къ нему, конечно, подмѣшиваютъ очень много постороннихъ веществъ. Нерѣдко въ мускусный мѣшечекъ вводятъ кусочки свинца, раздробленныя хлѣбныя зерна, песокъ, наполовину обугленное мясо, высушенную кровь, гуано, асфальтъ, росной ладонь, стираксъ, различнаго рода высушенные растительные соки, катеху, плохой мускусъ, кожу отъ другихъ мускусныхъ мѣшечковъ. Всѣ эти мошенничества китайцами доведены до такого совершенства, что даже самые лучшіе знатоки мускуса вводятся ими въ заблужденіе. Европейскіе же продавцы, въ свою очередь, идутъ еще дальше китайцевъ и не брезгаютъ самыми грубыми приемами въ данномъ направленіи. Нерѣдко они протыкаютъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ

тонкою иглою мускусный мѣшечекъ и кладутъ его или въ крѣпкій ромъ или въ спиртъ. По прошествіи нѣкотораго времени мѣшечекъ вынимаютъ, выжимаютъ его между пальцами и на воздухъ высушиваютъ. Получается спиртовая мускусная тинктура, ее продаютъ, мускусный же мѣшечекъ, благодаря сырости, не только не уменьшился въ вѣсѣ, но даже увеличился. Но такіе использованные мускусные мѣшечки можно, сравнительно, легко узнать: они, высохнувши, дѣлаются шишковатыми и неровными.

Нерѣдко бываетъ, что выбираютъ небольшой ложечкой все содержимое мѣшечка тонкинскаго мускуса и помѣщаютъ въ него мускусъ сибирскій. Но въ послѣднее время въ этомъ отношеніи пошли еще дальше: искусственно заготавливаютъ самые мускусные мѣшечки и наполняютъ ихъ всякою всячиной, между прочимъ—экскрементами кабарги, обладающими мускуснымъ запахомъ.

Нужно также имѣть въ виду, что въ дѣйствительности хорошій мускусный мѣшечекъ долженъ дать отъ 50 до 60<sup>0</sup>/<sub>100</sub> мускуса. Настоящій мускусный мѣшечекъ не долженъ имѣть на себѣ никакихъ швовъ.

Присутствіе въ мускусныхъ мѣшечкахъ крови можно узнать по тому, что если такой мускусъ смочить водою, онъ будетъ издавать гнилостный запахъ.

Что-же касается разнаго рода металлическихъ примѣсей, а также примѣсей небольшихъ камешекъ, смолы и т. п. предметовъ, все это узнается или просто простыми глазами или при помощи лупы.

Мускусъ встрѣчается еще въ торговлѣ и не въ мѣшечкахъ. Но въ такомъ видѣ нельзя уже нигдѣ вовсе встрѣтить неподдѣльнаго мускуса, а онъ поддѣлывается еще легче и еще хуже. Въ виду чего покупки такого мускуса слѣдуетъ совсѣмъ избѣгать.

Если разсматривать подъ микроскопомъ настоящій, безъ всякихъ постороннихъ примѣсей мускусъ, въ немъ можно легко замѣтить бѣлыя и темнокоричневая неодинаково сформированныя зернышки, клѣточки, маслянистыя капли, а также немало волосиковъ.

При этомъ въ дѣйствительности настоящій, чистый мускусъ обладаетъ очень сильнымъ запахомъ. Запахъ его настолько силенъ и трудно уничтожается, что при работѣ съ нимъ нельзя дотрогиваться до него руками, иначе мускусный запахъ будетъ слышенъ отъ рукъ очень долгое время. Камфара и валеріана маскируютъ запахъ мускуса, а эфирныя масла: горчичное и горькоминдальное, — вовсе его уничтожаютъ.

При сжиганіи настоящаго мускуса должно оставаться отъ 5 до 8<sup>0</sup>/<sub>100</sub> и ни въ коемъ случаѣ не болѣе сѣрой золы.

Въ парфюмерномъ производствѣ мускусь идетъ при изготовленіи мыль, пахучихъ порошковъ и разнаго рода экстрактовъ.

Самъ по себѣ, какъ таковой, онъ почти что никогда при производствѣ мыль не употребляется. Но онъ очень цѣненъ, такъ какъ въ его присутствіи всѣ остальныя пахучія вещества становятся лучше, т. е. пахучѣе и запахъ у нихъ удерживается дольше. Благодаря чему онъ входитъ въ составъ большинства самыхъ дорогихъ парфюмерныхъ произведеній. Употребляется въ видѣ экстракта въ 80% спиртѣ съ прибавкою нѣсколько капель амміака.

Прежде чѣмъ употреблять мускусь при изготовленіи мыль, его необходимо предварительно нѣсколько приготовить для этого. Такъ напр., если его желаютъ подбавлять къ мыламъ, которыя будутъ затѣмъ обрабатываться машинами, въ такомъ случаѣ мускусь стираютъ въ порцеляновой чашкѣ вмѣстѣ съ свѣжимъ сахарнымъ растворомъ, а уже затѣмъ эту смѣсь подбавляютъ къ мылу. Если же хотятъ мускусь прибавить къ мыламъ, приготовленнымъ холоднымъ способомъ, въ такомъ случаѣ его въ порцеляновой чашкѣ обливаютъ слабымъ растворомъ поташа крѣпостью отъ 3 до 5° Б. Слабая щелочь усиливаетъ запахъ мускуса, а крѣпкая щелочь, наоборотъ, разрушаетъ въ немъ всякій запахъ.

Въ заключеніе мы должны упомянуть, что кромѣ кабарги выдѣленія нѣкоторыхъ другихъ животныхъ обладаютъ также мускуснымъ запахомъ и употребляется для замѣны мускуса. Изъ такихъ животныхъ первое мѣсто принадлежитъ «мускусной крысѣ», затѣмъ встрѣчающейся въ Россіи «выхухоли» и, наконецъ, «аллигатору».

Выдѣленіе мускусной крысы называется «американскимъ мускусомъ». Этотъ мускусь добывается изъ желѣзъ находящихся подъ хвостомъ какъ у самцовъ, такъ и у самокъ мускусныхъ крысъ (*Fiber Zibeticus*). У этихъ животныхъ изъ ихъ желѣзъ выдѣляется бѣловатаго цвѣта жидкость, съ запахомъ мускуса. Эти железки вырѣзаютъ у крысъ, разрѣзываютъ на мелкіе кусочки, смѣшиваютъ съ гашеною известью и, намочивши ихъ спиртомъ, размачиваютъ въ немъ. Получается родъ экстракта съ чрезвычайно сильнымъ запахомъ, среднимъ между запахомъ тонкинскаго мускуса и сумбальнаго корня.

На подобіе этого мускуса точно также выдѣляется особая жидкость изъ желѣзъ, находящихся на хоботкѣ выхухоли.

Что же касается аллигаторскаго мускуса, то онъ добывается отъ самокъ аллигатора. У этой послѣдней имѣются двѣ железы около головы и двѣ железы по сторонамъ заднепроходнаго отверстія. Изъ всѣхъ этихъ желѣзъ и выдѣляется вещество, обладающее запахомъ мускуснаго хурактера. Это выдѣленіе представляетъ собою видъ густой, желтоватой, сиропообразной массы.

3. Цибетъ или цибетовый сокъ. (Zibethum). Сокъ этотъ добывается отъ особой породы хищныхъ млекопитающихся животныхъ. Одинъ видъ этихъ животныхъ называющихся «цибетовая виверра» (Viverra Zivetha) живетъ въ жаркихъ странахъ Африки, начиная отъ береговъ Гвинеи и Сенегалла до Абиссиніи. Во всѣхъ этихъ странахъ это животное разводится исключительно для добыванія отъ него ароматическаго сока.

Кромѣ того точно такое же животное (Viverra Zivetha) водится въ Индіи, Персіи, на Филиппинахъ и Малукскихъ островахъ. Во всѣхъ этихъ странахъ животныя эти приручены и ихъ держатъ въ неволѣ. Черезъ извѣстный промежутокъ времени особой ложечкой у нихъ вынимаютъ изъ железъ скопившійся тамъ сокъ. Взрослое животное даетъ въ недѣлю около 75 гр. цибета.

Цибетъ представляетъ изъ себя мазеобразныя выдѣленія этихъ животныхъ, которыя скопляются у нихъ между заднимъ проходомъ и половыми органами.

Цибетъ въ свѣжемъ видѣ представляетъ изъ себя мажущуюся на подобіе жира желтоватую массу. Отъ времени масса эта становится почти твердою и окрашивается отъ дѣйствія воздуха въ коричневый или даже вовсе темный цвѣтъ. На вкусъ цибетъ очень остеръ и горекъ. Въ неразведенномъ видѣ запахъ его очень непріятенъ и напоминаетъ непріятный запахъ кошачьей мочи. Въ сильно разведенномъ же видѣ онъ похожъ нѣсколько на запахъ мускуса. Когда же цибетъ бываетъ сильно разбавленъ и его смѣшиваютъ съ другими пахучими веществами, онъ начинаетъ издавать очень пріятный запахъ. Зажженный онъ горитъ свѣтлымъ пламенемъ и послѣ его сожженія остается отъ 3 до 4% золы.

Онъ нерастворимъ въ водѣ, очень трудно растворимъ въ спиртѣ, легче растворимъ онъ въ горячемъ эфирѣ и хлороформѣ.

Въ немъ содержатся: эфирное масло, жировыя масла, желтое окрашивающее его вещество, смола, слизь, свободный амміакъ и многія неорганическія соли.

При изготовленіи всевозможныхъ туалетныхъ принадлежностей одинъ цибетъ не употребляется, а его подбавляютъ къ другимъ пахучимъ веществамъ. Отъ такой прибавки пахучія вещества начинаютъ и пахнуть лучше, да и самый запахъ ихъ сохраняется болѣе продолжительное время, чѣмъ то имѣетъ мѣсто безъ прибавки цибета.

Ниже мы приводимъ сводныя данныя о главныхъ свойствахъ употребляемыхъ въ мыловареніи смоль, бальзамовъ и пахучихъ веществъ животнаго происхожденія.

Важнѣйшія смолы и бальзамы употребляемыя при из

готовленіи туалетныхъ мылъ и главныя ихъ свойства.

	Названіе смолы и бальзама.	Составъ данной смолы, бальзама и пахучихъ веществъ животного происхожденія.	Удѣльный вѣсъ.	Точки плавленія. (По Цельсію).	Коэффициенты чисель.			Въ чемъ и въ какомъ количествѣ растворяется.	Какія бываютъ подмѣскы къ даннымъ веществамъ.
					Кислотности.	Омывлемости.	Эфирное.		
I	С м о л ы:								
	1. Росной ладонь . . . . . (Бензойная смола).	Эфиры коричной и бензойной кислоты, бензойная кислота — (12 — 20%); коричная — (1—10%); стироль (5%); ванилинъ (1%) . . . . .	—	—	119—167	148—196	36—60		
	а) Сіамскій . . . . .	Бензойная кислота и ея эфиры; ванилинъ . . . . .	1,17—1,23	75°	141	—	55	Вся растворима въ спиртѣ, остается нераствор. осадка до 5%.	
	б) Калькутскій . . . . .	Бензойная кислота . . . . .	1,10—1,12	—	—	—	—		
	в) Палембангскій . . . . .	Бензойная кислота . . . . .	—	—	—	—	—		
г) Суматрскій . . . . .	Бензойная и коричная кислоты; ванилинъ (1%) . . . . .	—	85—95	96	—	61	Отъ 70 до 85% его растворяется въ спиртѣ.		
д) Пенонгскій . . . . .	Бензойная и коричная кислоты . . . . .	1,45—1,55	—	122	—	57			
II	Б а л ь з а м ы:								
	1. Перуанскій . . . . .	Состоитъ изъ твердыхъ и жидкихъ частей; жидкая часть состоитъ изъ эфировъ бензойной и коричной кислоты; свободная коричная кислота; ванилинъ . . . . .	1,135—1,145	—	60—80	240—270	180—200	Въ 90% спиртѣ; уксусной кислотѣ; хлороформѣ.	Спиртъ, эфирныя масла, жировыя масла (касторовое), бальзамы — капайскій и канадскій, стираксъ, бензойная смола и асфальтъ.
	2. Толутанскій . . . . .	Эфиры коричной кислоты 75%; свободной коричной и бензойной кислоты 12—15%; бензиловыхъ эфировъ коричной и бензойной кислотъ 7%; ванилина 0,1%; углеводовъ состава C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> —1,5%.	1,2	60—65	—	—	—	Хлороформѣ, спиртѣ, ацетонѣ; ѣдкомъ калиевомъ щелокѣ.	Разнаго рода смолы, по преимуществу же канифоль.
	3. Стираксъ . . . . .	Корично-сторезиналового эфира 35%; эфира коричнаго спирта и коричной кислоты до 25%; коричной кислоты до 20%; стирола до 1%; ванилина до 0,1%; воды до 14% . . . . .	1,112—1,115	—	55—75	100—140	35—75	Растворимъ, но не вполне въ спиртѣ, скипидарѣ, бензинѣ, древесномъ спиртѣ, эфирѣ и хлороформѣ.	Спинидаръ, канифоль, касторовое масло и другія жаровыя масла, разнаго рода растительные остатки, вода.

	Название смолы и бальзама.	Состав данной смолы, бальзама и пахучих веществ животного происхождения.	Удельный вѣсъ.	Точки плавленія. (По Цельзю).	Коэффициенты чисель.			Въ чемъ и въ какомъ количествѣ растворяется.	Какія бываютъ подмѣси къ даннымъ веществамъ.
					Кислотности.	Омыляемости.	Эфирное.		
III	Камедистыя смолы:								
	1. Мирра . . . . .	Камеди отъ 57 и до 59%; эфирныхъ масель 7—8%; различныя смолы . . . . .	1,195—1,205	—	—	—	—	Въ нефтяномъ эфирѣ растворяется 6% и въ спиртѣ 30%.	Мирровая смола; гумми-арабикъ и мирровый бальзамъ.
	2. Опопонакъ . . . . .	Эфирныхъ масель отъ 6 до 10%; смолы, камеди; органическія и неорганическія соли разныхъ кислотъ . . . . .	0,870—0,950	—	—	—	—	Въ одинаковыхъ по вѣсу частяхъ 90% спирта вполне растворимъ.	
IV	Пахучія вещества животного происхожденія:								
	1. Амбра . . . . .	Амбранъ 85%; сладковатаго бальзамическаго экстракта 12,5%; бензойная кислота; хлористый натръ; нерастворимаго коричнеаго остатка 1,5% . . . . .	0,8—0,9	100	—	—	—	Хорошо растворима въ крѣпкомъ горячемъ спиртѣ, эфирѣ, въ эфирныхъ и жировыхъ маслахъ.	Росной ладонь, воскъ, мука и мускусъ.
	2. Мускусъ . . . . . (Кабаргинская струя). 1) Тонкинскій. 2) Кабардинскій.	Ароматическое начало; жировыя вещества; воскъ; халестеаринъ; клеевыя и бѣлковыя вещества 6—9%; слѣды кислотъ: молочной, масляной, фосфорной, сѣрной; солянокислыя соли щелочныхъ и щелочно земельныхъ металловъ, слѣды летучихъ масель, влага; углекислый аммоній, гумозныя и различнаго рода волокнистыя вещества . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
	3. Цибеть . . . . .	Эфирное масло; жировыя масла; желтое окрашивающее вещество; смола; слизь; свободный аммиакъ; многія неорганическія соли . . . . .	—	—	—	—	—	—	3/4 его растворяются въ водѣ; въ 90% спиртѣ растворяется на половину.
								Въ спиртѣ трудно, легче въ горячемъ спиртѣ и хлороформѣ.	

### III. Искусственные пахучія вещества.

#### Общія положенія.

Въ послѣднее время въ торговлѣ появились искусственныя пахучія вещества. Подъ такимъ названіемъ слѣдуетъ понимать, съ одной стороны, всѣ пахучія вещества, приготовленныя синтетически <sup>1)</sup>. Съ другой стороны, такія опредѣленныя химическія соединенія которыя бываютъ выдѣлены изъ нѣкоторыхъ природныхъ веществъ, какъ, на примѣръ, эфирныхъ маселъ, и которыя обладаютъ запахомъ естественнаго продукта.

Въ настоящее время искусственныя пахучія вещества играютъ громадную роль при изготовленіи туалетныхъ мылъ и они съ каждымъ днемъ все болѣе и болѣе начинаютъ примѣняться практически и вытѣснять собою натуральныя ароматическія соединенія. Благодаря этимъ веществамъ послѣднее время при изготовленіи туалетныхъ мылъ можно получить такіе ароматическіе эффекты, которыхъ ранѣе съ одними лишь эфирными маслами достигнуть не было никакой возможности.

Искусственныя пахучія вещества принадлежатъ къ самымъ разнообразнѣйшимъ отдѣламъ органическихъ соединеній.

Когда у насъ рѣчь шла объ эфирныхъ маслахъ, мы уже имѣли случай говорить о двухъ искусственно приготовляемыхъ маслахъ: о горько миндальномъ и гаультеровомъ.

Въ настоящее же время химія дѣлаетъ съ каждымъ днемъ все новые и новые успѣхи въ данной отрасли, и уже точно установленъ составъ многихъ эфирныхъ маселъ. Кромѣ того химіи удалось большое число пахучихъ веществъ въ эфирныхъ маслахъ частью отдѣлать ихъ въ чистомъ видѣ отъ другихъ веществъ, частью даже приготовить ихъ искусственно. Вотъ объ этихъ послѣднихъ мы и скажемъ здѣсь нѣсколько словъ.

Такъ называемые фруктовые эфиры уже давно приготовлялись искусственно, а въ послѣднее время ихъ вновь стали усиленно готовить. Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что они дѣйствуютъ раздражительно на дыхательное горло и на дыхательные органы и не рѣдко воспроизводятъ кашель и головную боль.

Дальше мы познакомимся съ каждымъ изъ искусственныхъ пахучихъ веществъ въ отдѣльности. При чемъ мы не соединимъ ихъ въ

---

<sup>1)</sup> Синтезъ химическій—это составленіе какого либо сложнаго химическаго тѣла изъ менѣе сложныхъ веществъ, входящихъ въ его составъ.

извѣстныя группы по ихъ химическому составу, а будемъ говорить о нихъ по порядку.

I. Амиловый эфиръ салициловой кислоты. Въ послѣднее время въ туалетномъ производствѣ появился новый препаратъ подѣ названіемъ «Орхидей» или «Трефоль». Препаратъ этотъ ничто иное, какъ амиловый эфиръ салициловой кислоты. Онъ употребляется по преимуществу для укрѣпленія на болѣе или менѣе продолжительное время тонкаго запаха въ мылѣ. Въ особенности онъ незамѣнимъ при изготовленіи очень тонкихъ и нѣжныхъ запаховъ въ такъ называемомъ «Trefle incarnat» производствѣ, которое, какъ извѣстно, въ послѣднее время стало сильно распространяться. Ниже мы приводимъ рецептъ очень тонкихъ и нѣжныхъ духовъ для хорошаго обрабатываемаго при посредствѣ машинъ мыла.

Берутъ:

400	граммъ	Бергамотоваго масла
160	»	Амиловаго эфира Салициловой кислоты
80	»	Искусственнаго мускуса
3	»	Тимьяннаго масла
10	»	Иланъ-Иланговаго масла (марки Sartorius)
50	»	Ванилина (фабрики Schimmel и К <sup>о</sup> )
10	»	Нероліеваго масла
50	»	Розоваго »
10	»	Ветивероваго »
15	»	Геоцинта
12	»	Цибетовой тинктуры.

На 6 п. мыла достаточно взять 500 гр. этой смѣси, чтобы получить мыло съ тонкимъ, очень нѣжнымъ и въ высшей степени устойчивымъ запахомъ.

II. Анетолъ  $[\text{CH}_3\text{O} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3]$  <sup>1)</sup>. Мы уже знаемъ, что главную составную часть анисоваго масла представляетъ анетолъ. Отъ него находятся въ прямой зависимости всѣ характерныя свойства анисоваго масла. Въ 1886 году удалось приготовить его искусственно фабричнымъ способомъ.

Искусственно приготовленный анетолъ представляетъ изъ себя ослѣпительно бѣлые кристаллы, съ очень сильнымъ, чистымъ запахомъ анисоваго масла. Запахъ этотъ у него въ двадцать разъ сильнѣе запаха самаго лучшаго анисоваго масла. Но этотъ искусственно

<sup>1)</sup> Метилловый эфиръ изоаллилфенола параряда.

приготовленный анетоль находить примѣненіе болѣе въ ликерномъ производствѣ, чѣмъ въ мыловаренномъ.

III. Анисовый алдегидъ [ $\text{CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{—CHO}$ ] <sup>1)</sup>. Если подвергнуть окисленію анисовое масло, въ которомъ, какъ извѣстно, главную составную часть представляетъ анетоль, то этотъ послѣдній переходитъ въ анисовый алдегидъ.

Алдегидъ этотъ при обыкновенной температурѣ жидокъ, удѣльный вѣсъ его 1.126, въ спиртѣ — легко растворимъ. Въ охлаждающей смѣси онъ застываетъ въ твердую кристаллическую массу, которая при 4° Ц. распускается. Если его осторожно, не сострясая, охлаждать, онъ можетъ оставаться жидкимъ даже при — 10° Ц. Но онъ моментально застываетъ, если въ него въ такомъ состояніи внести хотя бы самое незначительное по величинѣ кристаллическое какое нибудь тѣло, при чемъ температура въ немъ тутъ же опускается до — 4° Ц.

При доступѣ воздуха анисовый алдегидъ легко окисляется и превращается въ анисовую кислоту [ $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3\text{O})\text{—CO}_2\text{H}$ ]. Въ виду чего алдегидъ этотъ необходимо сохранять въ совершенно полныхъ, наполненныхъ до пробки бутылкахъ, а главное — плотно закупоренныхъ.

Анисовый алдегидъ по своему запаху напоминаетъ запахъ цвѣтущаго боярышника и подъ французскимъ названіемъ «Aubergine» имѣеть очень значительное примѣненіе въ мыловареніи и при изготовленіи всевозможныхъ экстрактовъ. Въ особенности онъ принимаетъ хорошій запахъ въ соединеніи съ померанцевымъ, петигреновымъ и другими имъ подобными эфирными маслами.

Кромѣ того этотъ алдегидъ употребляется еще въ духи для воспроизведенія запаха скошеннаго сѣна. Эти духи извѣстны подъ названіемъ «foin coupé» или «newn-hay» (скошенное сѣно).

Въ торговлѣ встрѣчается еще такъ называемый «Кристаллизованный Aubergine».

Онъ представляетъ изъ себя ничто иное, какъ анисовый алдегидъ сѣрновато-кислаго натра и соды. Въ немъ содержится анисоваго алдегида всего лишь до 40%.

IV. Ванилинъ ( $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$ ). Ванилиномъ называется ароматическое вещество ванили. Ваниль же представляетъ изъ себя похожій на стручекъ незрѣлый плодъ вьющагося паразитнаго растенія изъ семейства орхидныхъ. Это растеніе разводится въ Мексикѣ, Юкатанѣ, а также въ Занзиборѣ, въ нѣмецкой восточной Африкѣ, Мадагаскарѣ, на островахъ Явѣ и Цейлонѣ.

Ваниль составляетъ превосходную приправу при изготовленіи нами различнаго вида кушаній и всевозможнѣйшихъ кондитерскихъ товаровъ.

---

<sup>1)</sup> Метилвый эфиръ параоксибензойнаго алдегида.

При изготовленіи различнаго рода туалетныхъ принадлежностей ваниль тоже играетъ очень большую роль.

Самый же околоплодникъ ванили кисловатый на вкусъ и не играетъ никакой роли для добыванія ванилина. Самыя же сѣмена, а правда, скорѣе окружающія ихъ бальзамная масса и обусловливаютъ собою прекрасный запахъ и вкусъ ванили.

Блестящая, темнокоричневая поверхность ванили часто покрывается нѣжными бѣлыми кристаллами. Эти кристаллы главнымъ образомъ и придаютъ ванили ея пріятный запахъ.

Продажный же ванилинъ получается посредствомъ соскабливанія его съ поверхности палочекъ ванили. Въ большихъ же размѣрахъ онъ получается посредствомъ извлеченія его эфиромъ или мелкоизрѣзанныхъ палочекъ ванили. По стѣнкамъ сосуда, гдѣ производится самая эта вытяжка, выкристаллизовывается ванилинъ, его собираютъ и очищаютъ вторично кристаллизаціею черезъ животный уголь.

Въ ванили содержится отъ 1,5 до 2,75% ванилина. Но разные сорта ванили содержатъ въ себѣ и разныя количества ванилина. Такъ, напр., Мексиканскій сортъ ванили содержитъ въ себѣ отъ 1,32 и до 1,66% ванилина, бурбонскій I-й отъ 1,91 и до 2,48% ея, бурбонскій же II-ой отъ 0,75 и до 1,55%, а ваниль съ острова Явы—отъ 1,56 и до 2,75%. Изъ этихъ данныхъ видно, что считающаяся въ торговлѣ за самую лучшую ваниль мексиканская, какъ оказывается, менѣе всего содержитъ въ себѣ ванилина.

Въ настоящее же время ванилинъ добывается искусственно

Искусственно онъ получается чрезъ окисленіе глюкозида «кониферина». Самый же кониферинъ получается соскабливаніемъ весною съ внутренней, молодой коры, свѣже срубленныхъ, особой породы хвойныхъ деревьевъ. Эту соскобленную въ особый сосудъ кору затѣмъ выжимаютъ.

Для этого вначалѣ снимаютъ кору съ красной и бѣлой ели. Находящійся подъ корою сокъ вмѣстѣ съ мочалинами соскабливаютъ въ особый сосудъ. Наскоблвши извѣстное количество такого сока съ мочалинами, все это подвергаютъ прессованію. Полученную отъ прессованія жидкость, чтобы выдѣлить изъ нея альбуминъ, нѣкоторое время кипятятъ, затѣмъ фильтруютъ, фильтратъ до  $\frac{1}{5}$  его объема выпариваютъ и подвергаютъ кристаллизаціи. Изъ 100 ф. сока должно получиться отъ 0,5 до 1 ф. кристаллическаго кониферина.

Растворивши полученные кристаллы кониферина въ водѣ, этотъ водный растворъ его льютъ въ нагрѣтую до этого смѣсь, состоящую изъ десяти частей двуххромокалиевой соли, 15 частей крѣпкой сѣрной кислоты и 80 частей воды. Все это кипятятъ въ продолженіе трехъ часовъ и въ концѣ концовъ, получается жидкость изъ которой по-

средствомъ эфира получаютъ желтое масло. Профильтровавши полученное масло черезъ животный уголь, его растворяютъ въ эфирѣ, растворъ затѣмъ выпариваютъ и получаютъ безцвѣтные, на подобіе иголь, сильно пахнущіе ванилью кристаллы. Кристаллы эти состоятъ изъ ванилина въ смѣси съ небольшимъ количествомъ ванилиновой кислоты. Чтобы отдѣлить эту послѣднюю отъ ванилина, смѣсь эту промываютъ растворомъ кислаго сѣрнистокислаго натра и даютъ смѣси вновь откristаллизоваться. Получается ванилинъ въ формѣ бѣлаго кристаллическаго порошка, плавящагося при 80—81° Ц. Полученный такимъ способомъ порошокъ поступаетъ въ торговлю. Онъ совершенно замѣняетъ собою ваниль, такъ какъ 20 гр. этого порошка вполне замѣняютъ 1000 граммовъ природной ванили.

Кромѣ только что описаннаго нами способа полученія искусственнаго ванилина, его также можно получить изъ эйгенола, но чаще всего, правда, его получаютъ по первому способу, чѣмъ изъ эйгенола.

Какъ мы уже упоминали, искусственный ванилинъ представляетъ собою небольшіе, безцвѣтные призмы, съ очень сильнымъ запахомъ ванили, жгучей на вкусъ и кислой реакціи. Онъ легко растворимъ въ горячей водѣ, спиртѣ, эфирѣ, хлороформѣ, въ жирныхъ и летучихъ маслахъ, а также въ растворахъ ѣдкихъ и углекислыхъ щелочей.

Нагрѣтый до 80°Ц., онъ плавится, а при болѣе высокой температурѣ онъ возгоняется, не оставляя послѣ себя никакого остатка.

Ванилинъ нужно сохранять въ хорошо закрывающихся сосудахъ безъ доступа воздуха, въ прохладномъ мѣстѣ.

Встрѣчающійся въ торговлѣ искусственный ванилинъ совершенно чистымъ никогда не бываетъ, а къ нему обыкновенно подбавляютъ различнаго рода постороннія подмѣси. Для испытанія добротности даннаго ванилина берутъ отъ него извѣстное количество, высушиваютъ его въ эксикаторѣ съ крѣпкой сѣрной кислотой, послѣ чего плавятъ. У ванилина безъ подмѣси, точка плавленія должна лежать между 80 и 81°Ц., а на платиновой пластинкѣ онъ долженъ весь сгорать безъ остатка. Точно также если 2 грамма безъ подмѣси ванилина кипятить въ продолженіе минуты съ 2 куб. сант. концентрированной соляной кислоты и послѣ этого прибавить 4 куб. сант. раствора карболовой кислоты (1:20), то данная жидкость, при прибавленіи ея къ отфильтрованному раствору хлористаго кальція, не должна окраситься въ грязно фіолетовый цвѣтъ. Если же и появится небольшое окрашиваніе, то при прибавленіи къ ней въ избыткѣ амміака, она не должна окраситься въ синій цвѣтъ.

При пользованіи ванилиномъ въ мыловареніи нужно имѣть въ виду, что бѣлыя мыла, разъ они будутъ хотя бы только нѣсколько

щелочными, отъ прибавки къ нимъ, ванилина окрашиваются въ буроватый цвѣтъ.

### V. Гераніоль. ( $C_{10}H_{18}O$ ).

Гераніоль, какъ мы это уже видѣли, образуетъ главную составную часть гераніеваго и пальморозоваго масель, а также его много находится въ жидкой части розоваго масла.

Его тоже въ настоящее время добываютъ искусственно изъ цитронелловаго масла.

Онъ представляетъ собою въ свѣжемъ состояніи безцвѣтную жидкость отъ 0.882 до 0,885 удѣльнаго вѣса. Легко растворимъ даже въ слабомъ спиртѣ. Одна объемная часть гераніола, смѣшанная съ 12 и даже до 15 частями 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта даетъ, тѣмъ не менѣе, прозрачный растворъ. Онъ обладаетъ очень пріятнымъ, напоминающимъ розовое масло запахомъ. Но запахъ этотъ настолько слабъ, что одинъ гераніоль почти вовсе не употребляется въ мыловареніи, а употребляется въ смѣси съ розовымъ масломъ. Въ настоящее время готовится такъ называемый «розо-гераніоль».

Для его приготовленія перегоняютъ чистый гераніоль на свѣже сорванныя розы. Перегонку ведутъ до тѣхъ поръ, пока гераніоль не насытится розовымъ запахомъ. Обыкновенно 1 килограммъ ( $2^{1,2}$  ф.) гераніола перегоняется на 500 килограммовъ свѣжихъ розъ. Послѣ такой перегонки получается «розо-гераніоль», который мало чѣмъ отличается отъ настоящаго хорошаго розоваго масла и его съ успѣхомъ употребляютъ для приготовленія нѣжныхъ туалетныхъ мылъ.

Точно также готовится и «резеда-гераніоль».

Резеда-гераніоль служитъ хорошимъ основаніемъ для всѣхъ препаратовъ, гдѣ требуется въ туалетномъ мылѣ запахъ резеды. Запахъ резеды-гераніола хорошъ и постояненъ, такъ что на 6 п. туалетнаго мыла совершенно достаточно бываетъ прибавить 100 гр. его.

Какъ розо-гераніоль, такъ и резеда-гераніоль легко растворимы въ спиртѣ, жировыхъ маслахъ и вазелинѣ, кромѣ того эти оба препарата обладаютъ въ практическомъ отношеніи и очень цѣнными свойствами.

### VI. Геліотропинъ или пиперональ. ( $C_8H_6O_3$ ).

Запахомъ геліотропа обладаетъ метилиновый эфиръ протокатехиноваго алдегида, называемый въ торговлѣ «геліотропиномъ» или «пипероналомъ».

Геліотропинъ представляетъ изъ себя безцвѣтные кристалы, плавающие при 37° Ц. и обладающіе пріятнымъ запахомъ геліотропа.

Если взять каплю его на языкъ, то чувствуется то же самое ощущение, но только много продолжительнѣе, если бы нами было взято на языкъ капля масла изъ перечной мяты.

Онъ растворимъ въ спиртѣ и эфирѣ, но очень мало растворимъ въ холодной водѣ. Смѣшанный же съ горячей водой, онъ расходится въ ней въ маслянистую жидкость, которая плаваетъ затѣмъ поверхъ воды.

Кристаллы гелиотропина отъ воздѣйствія на нихъ даже незначительнаго тепла и свѣта превращаются въ комки коричневаго цвѣта. Въ такомъ видѣ гелиотропинъ становится совершенно негоднымъ къ употребленію.

Если онъ будетъ сохраняться даже при температурѣ въ 35° Ц., то и при такихъ условіяхъ запахъ у него портится, да и онъ весь самъ становится не годнымъ. Поэтому и не слѣдуетъ выписывать его лѣтомъ. Если же онъ уже имѣется, то его необходимо въ теплое время года сохранять въ прохладномъ, темномъ, сухомъ мѣстѣ.

При этомъ нужно имѣть въ виду, что разъ онъ будетъ расплавленъ, то въ такомъ видѣ онъ становится совершенно не годнымъ. Чтобы сохранить его отъ порчи въ теплое время года, а въ особенности въ тепломъ климатѣ, для этого рекомендуютъ гелиотропинъ тут же по его изготовленіи или по его полученіи растворить его въ спиртѣ и этотъ растворъ сохранять въ сухомъ, прохладномъ мѣстѣ.

Къ гелиотропину сплошь и рядомъ подмѣшиваютъ антифебринъ и глауберовую соль, поэтому его слѣдуетъ выписывать только съ завѣдомо хорошихъ фабрикъ.

Гелиотропинъ даетъ прекрасныя комбинаціи запаха съ кумариннымъ, анисовымъ и ванилевымъ алдегидомъ, а также съ маслами: бергамотнымъ, лимоннымъ и неролиевымъ или съ замѣняющими ихъ искусственными ароматическими веществами.

## VII. Гіацинтъ.

Въ послѣднее время въ торговлѣ встрѣчается подъ названіемъ «гіацинтъ» искусственное «гіациновое масло», которое состоитъ по преимуществу изъ терпинола. Масло это обладаетъ настоящимъ гіациновымъ запахомъ и не содержитъ въ себѣ никакихъ слѣдовъ постороннихъ примѣсей. Самъ по себѣ гіацинтъ растворимъ во всѣхъ употребляемыхъ въ парфюмерномъ производствѣ растворителяхъ. Одно это масло, какъ таковое, употребляется рѣдко въ мыловареніи, больше же всего оно идетъ въ видѣ подмѣси къ розовому и гераниоловому маслу при изготовленіи розовыхъ маселъ. При этомъ не слѣ-

дуетъ много подбавлять этого масла, а лучше всего взять 4, и самое большее—6 гр. и растворить ихъ въ килограммѣ чистаго спирта и уже этотъ растворъ подбавлять въ мыльной массѣ.

### VIII. Жасмаль или искусственное жасминное масло.

Жасминъ (*Jasminum*) — растеніе изъ семейства маслиновыхъ, произрастаетъ въ видѣ кустарника въ южной Азіи и на югѣ Европы. На этомъ растеніи бывають бѣлые, пахучіе цвѣты, а изъ нихъ и получается уже масло. Но нужно имѣть въ виду, что жасминные цвѣты принадлежатъ къ тѣмъ пахучимъ цвѣтамъ, изъ которыхъ нельзя добывать масла посредствомъ перегонки ихъ съ водою.

Изъ такого сорта цвѣтовъ добывается пахучее вещество при посредствѣ поглощенія ихъ какимъ нибудь жировымъ веществомъ. Такимъ путемъ, какъ извѣстно, получаютъ пахучія помады.

Если полученную такимъ путемъ жасминную помаду хорошо взбалтывать съ вазелиномъ, то можно изъ этой смѣси, обрабатывая ее ацетономъ, получить эфирное масло.

По испареніи изъ этой смѣси ацетона, получается окрашенное въ розовый цвѣтъ, сильно пахнущее жасминное масло. Этотъ продуктъ называется «жасмаль» и имѣетъ химическую формулу  $C_9H_{10}O_2$  <sup>1)</sup>.

Этотъ жасмаль вполне можетъ замѣнить настоящее жасминное масло и онъ употребляется для приготовления искусственнаго жасминнаго масла. Кромѣ этого жасмаль можно получить и помимо цвѣтовъ жасмина.

Для его полученія исходнымъ веществомъ является чистый, полученный изъ кристаллическаго бензола «этильбензолъ». Если этильбензолъ подвергнуть бромированію, то при подогрѣваніи этой смѣси получается бромистый стироль, а нагрѣваніемъ въ продолженіи 3—4 дней съ 25% растворомъ поташа переходятъ отъ него къ фенилгликолю. А уже изъ фенилгликоля при нагрѣваніи его съ формалдегидомъ и сѣрной кислотой получается «жасмаль».

Кромѣ того въ послѣднее время въ торговлѣ появился «жасминъ Шиммеля». Жасминъ Шиммеля представляетъ собою искусственное жасминное масло. Масло это содержитъ въ себѣ всѣ пахучія вещества, которыя содержатся въ свѣжихъ цвѣтахъ жасмина. Масло это очень пріятно пахнетъ и этотъ запахъ долго не пропадаетъ. Онъ не темнѣетъ и запахъ его не пріобрѣтаетъ, какъ это имѣетъ мѣсто съ настоящимъ жасминнымъ масломъ, извѣстной прогорклости.

<sup>1)</sup> Метилень ацеталь фенилгликоль.

### ІХ. Іононь. ( $C_{13}H_{20}O$ ).

При изслѣдованіи причины издаваемого фіалками ихъ пріятнаго запаха было найдено, что этотъ запахъ находится въ прямой зависимости отъ содержащагося въ фіалкахъ особаго вещества, которое и было названо «Ирономъ». Тогда рѣшено было приготовить синтетическимъ путемъ его изомеръ <sup>1)</sup>. Такой изомеръ былъ приготовленъ и былъ названъ «Іонономъ».

Получается онъ просто. Вначалѣ конденсируютъ (сгущаютъ) цитраль съ ацетономъ въ псевдоіононь, а уже этотъ послѣдній, обрабатывая его слабыми минеральными кислотами, переводятъ въ іононь.

При такихъ условіяхъ овразуется безцвѣтная жидкость съ удѣльнымъ вѣсомъ 0,935, которая въ спиртѣ растворима и обладаетъ, даже будучи сильно разбавленной, сильнымъ запахомъ цвѣтущихъ фіалокъ.

Въ торговлѣ это вещество встрѣчается въ формѣ десяти процентнаго спиртнаго раствора. Такой крѣпости спиртовой растворъ іонана можно уже употреблять въ мыловареніи.

Іононь очень постояненъ и на него не дѣйствуетъ даже избытокъ въ мылѣ ѣдкихъ щелоковъ, вотъ почему онъ такъ хорошъ въ мыловаренномъ производствѣ. Такъ, напримѣръ, если взять отъ 1 до 1,5 грм. десяти процентнаго раствора въ спиртѣ Іонана и прибавить его къ 2 ф. мыла, то получится прекрасный, долгосохраняющійся въ данномъ мылѣ запахъ фіалокъ. Если же 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> растворъ іонана смѣшать съ ирисовымъ масломъ, получается превосходнѣйшій букетъ запаха натуральныхъ фіалокъ. Однимъ словомъ, іононь можетъ вполне замѣнить запахъ самыхъ пахучихъ свѣжихъ фіалковыхъ цвѣтовъ. Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что спиртовой растворъ іонана нерѣдко при сохраненіи его совершенно теряетъ свой пріятный запахъ и становится совершенно безъ запаха. Но затѣмъ, по прошествіи еще нѣкотораго времени, онъ вновь пріобрѣтаетъ тотъ же прекрасный запахъ фіалокъ, который онъ имѣлъ и прежде.

На іононь стоитъ высокая цѣна. Благодаря этому онъ сильно фильсифицируется. Къ нему прибавляютъ салициловый алдегидъ, кумаринъ, пальмитиновую и стеариновую кислоты, антифебринъ и многое другое.

Кромѣ того въ продажѣ встрѣчается не мало препаратовъ, подъ названіемъ «искусственная фіалка». Во всѣхъ такихъ препаратахъ

---

<sup>1)</sup> Изомерными тѣлами въ химіи называютъ тѣла, имѣющія одинъ и тотъ же составъ, но обладающія различными свойствами.

іона не содержится только слѣды. Всѣ такіе препараты ничто иное, какъ лишь различнаго рода азотистыя вещества, обладающія запахомъ мускуса, только выкристаллизованныя изъ растворителя, къ которому прибавленъ былъ въ небольшомъ количествѣ іонъ. Стоитъ только подобный препаратъ нагрѣть, какъ запахъ фіалокъ изъ него вовсе исчезаетъ и появляется сильный мускусный запахъ.

### Х. Илангъ-Илангъ.

Въ настоящее время въ продажѣ можно встрѣтить искусственно приготовленное илангъ-иланговое масло. Запахомъ илангъ-иланговое масло обладаетъ метиловый эфиръ паракрезала. Эфиръ же этотъ получается нагрѣваніемъ со спиртовой щелочью спирта



образующагося при дѣйствіи спиртовой щелочи на анисовый алдегидъ.

Искусственно приготовленное это масло представляетъ изъ себя прозрачную, какъ вода, жидкость, съ незначительной флуоресценціей. По своимъ же свойствамъ, растворимости и пр. пр. масло это ничѣмъ не отличается отъ настоящаго. Удѣльный вѣсъ его, правда, нѣсколько выше настоящаго.

### ХІ. Коричное масло.

Коричное масло тоже стали въ послѣднее время готовить искусственно въ лабораторіяхъ. Какъ мы уже знаемъ, главной составной частью коричнеаго масла является коричный алдегидъ, котораго содержится въ этомъ маслѣ до 75%. Этотъ алдегидъ готовится искусственно синтетическимъ путемъ-уплотненіемъ бензойнаго алдегида съ уксуснымъ подъ вліяніемъ ѣдкой щелочи.

Въ продажу подъ именемъ «искусственное коричное масло» поступаетъ не чистый коричный алдегидъ, а смѣсь его съ небольшими количествами уксусныхъ эфировъ коричнеаго и фенилпропиловыхъ спиртовъ и алдегида бета-метоксикумариновой кислоты. Рецепты такихъ смѣсей пока составляютъ фабричные секреты и самое приготовленіе пока ограждено еще патентами, но скоро сдѣлается достояніемъ всѣхъ желающихъ.

### ХІІ. Кумаринъ (C<sub>9</sub> H<sub>6</sub> O<sub>2</sub>).

Пріятный запахъ только что скошеннаго сѣна зависитъ по преимуществу отъ присутствія въ немъ особой травы, такъ называемой

«душицы» или, что одно и то же «благовонной травы», «пахучей дубровки» (*Anthoxantum odoratum* L.). Эта душица содержитъ въ своемъ составѣ особое благовонное вещество, такъ называемое «кумаринъ». Кромѣ душицы кумаринъ содержится во многихъ другихъ растеніяхъ. Такъ напримѣръ, его немало находится въ тонкинскихъ бобахъ (въ сѣмянахъ дерева, производящаго бобъ тонка), въ пахучемъ яминникѣ (душистая аспера) (*asperula odorata* L.), въ трилистномъ донникѣ и др.

Кумаринъ представляетъ собою небольшіе, безцвѣтные, шелковисто блестящіе кристаллы. Каждый кристаллъ очень твердъ, взятый на зубъ— скрипитъ, въ изломѣ гладокъ, опущенный въ воду тяжело погружается на дно сосуда. Онъ очень пріятно и ароматично пахнетъ. Если его растереть между пальцами, онъ издаетъ запахъ горькихъ миндалей, съ рѣзкимъ горькимъ вкусомъ. Въ чистомъ видѣ онъ плавится при 67° Ц., но когда онъ содержитъ въ себѣ нѣсколько жира, что въ немъ можетъ быть, когда онъ добывается изъ бобовъ,—въ такомъ случаѣ онъ плавится отъ 40 до 50° Ц. Точка же кипѣнія его при 290° Ц., но испаряется онъ далеко при болѣе низкой температурѣ при чемъ онъ начинаетъ издавать запахъ горькихъ миндалей и возгоняется въ формѣ бѣлыхъ иглъ.

Прежде, какъ мы уже сказали, кумаринъ добывали почти исключительно изъ бобовъ тонка, поэтому бобы эти еще не такъ давно играли большую роль въ парфюмерномъ производствѣ.

Самые же бобы тонка представляютъ собою зрѣлыя сѣмена растенія *Dipterix odorate*.

Въ торговлѣ различаются два сорта этихъ бобовъ: голландскій и англійскій.

Голландскій сортъ бобовъ считается лучше англійскаго. Этотъ сортъ бобовъ содержитъ въ себѣ жиръ, сахаръ, яблочную кислоту и яблочнокислую известь, крахмалъ, гумми и отъ 1 до 1,5% кумарина.

Англійскій же сортъ содержитъ въ себѣ тѣ же самыя вещества, только кумарина въ немъ находится менѣе, нежели въ голландскомъ сортѣ.

Для добыванія кумарина изъ бобовъ тонка существуютъ два способа.

По первому способу бобы раздробляются и нѣсколько разъ обливаютъ эту раздробленную массу спиртомъ. Спиртовую вытяжку подвергаютъ затѣмъ перегонкѣ. Оставшуюся отъ перегонки на днѣ сосуда массу смѣшиваютъ съ холодною водою, отчего выпадаетъ смѣшанный съ жиромъ кумаринъ.

Чтобы освободить его отъ жира, для этого все это кипятятъ и

кипящую жидкость профильтровываютъ чрезъ смоченный водою передъ этимъ фильтръ: жиръ остается на фильтрѣ, а кумаринъ переходитъ въ фильтратъ. Горячему фильтрату даютъ остыть. Большой частью кумаринъ при остываніи жидкости выдѣляется изъ нея въ видѣ кристалловъ. Эти кристаллы собираются, маточный же разсолъ вновь разбавляютъ водою и вновь получается въ кристаллахъ кумаринъ.

По второму же способу измельченные бобы подвергаются перегонкѣ съ водою. По прошествіи 24 часовъ изъ перегнанной жидкости кумаринъ выдѣляется въ формѣ кристалловъ. Кристаллы собираются, а къ жидкости подбавляютъ петрольный эфиръ, все взбалтываютъ и вновь получается кумаринъ.

Бываетъ ли кумаринъ добытъ такъ или иначе, но изъ 1 кил. хорошихъ бобовъ его получается до 14 гр.

Въ послѣднее же время кумаринъ готовится на многихъ фабрикахъ искусственно синтетическимъ путемъ.

Искусственный кумаринъ настолько чистъ и хорошъ, что онъ совершенно начинаетъ вытѣснять изъ торговли натуральный кумаринъ. Искусственный кумаринъ обладаетъ тѣми же самыми свойствами, какъ и натуральный и его никакими средствами нельзя отличить отъ натурального.

Одно изъ самыхъ лучшихъ свойствъ кумарина состоитъ въ томъ, что онъ во всѣхъ жидкостяхъ, которыя употребляются въ туалетномъ дѣлѣ, болѣе или менѣе растворимъ. Это свойство очень важно при практическомъ пользованіи кумариномъ.

Лучшіе бобы тонка содержатъ въ себѣ, въ среднемъ, до 1,5% кумарина, а изъ этого выходитъ, что 15 гр. искусственного кумарина соотвѣтствуютъ 1 килограмму (2½ ф.) бобовъ.

### ХІІІ. Лимонное масло.

Въ послѣднее время стали готовить фабричнымъ способомъ «искусственное лимонное масло». Самый способъ приготовленія этого масла пока хорошо еще неизвѣстенъ, такъ какъ онъ патентованъ. Но зато намъ точно теперь извѣстно, изъ какихъ веществъ готовится это масло.

Для его приготовленія берутъ двѣ смѣси. Первая смѣсь состоитъ изъ лимонена, фелландрена, цитрала, цитронеллола, гераниола, уксусно кислаго геронила, линалоола и уксуснокислаго линалола.

Смѣсь всѣхъ этихъ веществъ прибавляютъ къ смѣси октильальдегида съ нонильальдегидомъ. Если же хотять приготовить искусственное лимонное масло, не содержащимъ въ своемъ составѣ лимоннаго

и феландроваго терпеновъ, въ такомъ случаѣ не берутъ эти терпены.

Кромѣ этого въ торговлѣ встрѣчается еще искусственное лимонное масло, которое есть ничто иное, какъ упоминаемый нами на стр. 158 алдегидъ «цитраль». Но запахъ цитраля далеко хуже запаха лимоннаго масла, поэтому его можно употреблять только для дешеваго товара.

#### ХІV. Линалооль. ( $C_{10}H_{18}O$ ).

Линалооль представляетъ изъ себя съ химической точки зрѣнія спиртъ, имѣющій химическую формулу  $C_{10}H_{18}O$ . Онъ встрѣчается въ эфирныхъ маслахъ въ двухъ формахъ (модификаціяхъ). Одинъ изъ нихъ плоскостью поляризаціи вращается вправо, а другой—влѣво. Вправо вращающійся линалооль находится только въ кориандровомъ масле. Что же касается влѣво вращающагося спирта, то онъ или одинъ, или смѣшанный съ небольшимъ количествомъ вправо вращающагося, составляетъ самую существенную составную часть линалоеваго, бергамотнаго, неролиеваго, петигрениваго, лавандаваго, тимьяннаго маселъ. Кромѣ того онъ встрѣчается также въ маслахъ изъ душистыхъ васильковъ, въ илангъ-иланговомъ и нѣкоторыхъ другихъ.

Въ настоящее время линалооль добывается искусственно. Для этого или нагрѣваютъ гераниоль съ водою въ автоклавномъ аппаратѣ до  $200^{\circ}C$ , или же воздѣйствуютъ соляной кислотой на гераниоль. Образовавшіеся при этомъ хлориды обрабатываются затѣмъ спиртовымъ растворомъ ѣдкаго калиеваго щелока.

Искусственный линалооль представляетъ изъ себя почти безцвѣтную жидкость удѣльнаго вѣса въ 0,878. Онъ легко растворимъ въ спиртѣ и обладаетъ въ высшей степени нѣжнымъ запахомъ. Онъ отлично можетъ замѣнить настоящее линалоевое масло, но только запахъ его держится много дольше, чѣмъ запахъ настоящаго масла, такъ что двѣ части его вполне замѣняютъ три части настоящаго линалоеваго масла.

Съ кипяченіемъ его съ уксуснымъ гидратомъ онъ переходитъ въ линолиловый эфиръ уксусной кислоты. Эфиръ этотъ обладаетъ характернымъ запахомъ бергамота и составляетъ главную составную часть бергамотоваго масла. Онъ также, правда, находится въ лавандовомъ, неролиевомъ, петиргеновомъ и другихъ имъ подобныхъ маслахъ.

Въ послѣднее время поступилъ въ продажу подъ названіемъ «бергамиоль» особый продуктъ, состоящій изъ  $80\%$  линалиловаго эфира уксусной кислоты и  $20\%$  линолоола.

## XV. Метилловый эфиръ антраниловой кислоты.



Къ самымъ важнымъ искусственнымъ пахучимъ веществамъ принадлежитъ метилловый эфиръ антраниловой кислоты.

На приготовленіе этого искусственнаго вещества только въ 1898 году Д-ромъ Erdmann'омъ и проф. Н. Erdmann'омъ былъ взятъ патентъ.

Ихъ способъ приготовленія его очень несложенъ. Они брали 1 часть по вѣсу антраниловой кислоты, растворяли ее въ 5 частяхъ по объему метиловаго (древеснаго) спирта и въ этотъ растворъ пропусклась газообразная, освобожденная отъ воды соляная кислота. Жидкость нагрѣвается почти до точки кипѣнія и при этомъ все растворяется. По насыщеніи, все это на нѣсколько часовъ оставляется въ покоѣ, а затѣмъ вновь всю массу нагрѣваютъ на водяной банѣ. По остываніи жидкость превращается въ кашеобразную массу, состоящую изъ метиловаго эфира и соляной кислоты. Метилловый (древесный) спиртъ отгоняется, остатокъ насыщается содою, вслѣдствіе чего выпавшее масло на отдѣлительной воронкѣ выпадаетъ. Его хорошо промываютъ и на вакуумъ аппаратѣ перегоняютъ. При незначительномъ пониженіи температуры эфиръ кристаллизуется. Его вновь перегоняютъ съ водяными парами и въ вонцѣ концовъ онъ получается въ совершенно чистомъ видѣ.

Вмѣсто соляной кислоты при добываніи этого эфира можно взять другую какую нибудь изъ крѣпкихъ минеральныхъ кислотъ, какъ напримеръ, сѣрную, фосфорную, а изъ органическихъ кислотъ можно брать органическія сульмо кислоты.

Метилловый эфиръ антраниловой кислоты представляетъ собою кристаллическую массу, которая кипитъ при 11 мм. давленія при 127° Ц., съ удѣльнымъ вѣсомъ при 26° Ц. въ 1,163.

Эфиръ этотъ легко растворяется въ неорганическихъ кислотахъ, а также въ спиртѣ, эфирѣ и другихъ органическихъ растворителяхъ но въ водѣ онъ растворимъ довольно трудно.

Если въ эфирный растворъ его пропустить сухой газъ соляной кислоты, изъ жидкости выпадутъ бѣлые кристаллы гидрохлората, плавящагося при 178° Ц. Кристаллы свободнаго метиловаго эфира антраниловой кислоты флуоресцируются синимъ цвѣтомъ. Этотъ синій цвѣтъ въ особенности интенсивно проявляется въ растворѣ его въ эфирѣ или въ эфирныхъ маслахъ.

Метилловый эфиръ антраниловой кислоты издаетъ въ высшей сте-

пени пріятный запахъ. Запахъ его очень постояннъ и напоминаетъ запахъ апельсиновыхъ цвѣтовъ.

Метилловый эфиръ антраниловой кислоты при обыкновенной температурѣ представляетъ изъ себя твердое соединеніе распускающееся при 23,5—24,5° Ц.

Хотя самъ по себѣ онъ и пріятно пахнетъ, но съ особою силою онъ начинаетъ хорошо пахнуть, когда онъ бываетъ разбавленъ, или когда его смѣшиваютъ съ пріятно пахнущими эфирными маслами. Прибавка его къ другимъ пахучимъ веществамъ воспроизводитъ точно такое же дѣйствіе, какое воспроизводила бы въ данномъ случаѣ прибавка мускуса. Благодаря такой прибавкѣ самый запахъ остальныхъ ароматическихъ веществъ дѣлается интенсивнѣе и самый пріятный запахъ не такъ быстро улетучивается. Даже болѣе,—этотъ эфиръ много даже лучше мускуса для этой цѣли.

Если взять, предположимъ, 150 гр. метиловаго эфира антраниловой кислоты, распустить ихъ, а затѣмъ, прибавивши къ нему 850 куб. сант. лимонена, все это хорошо взболтать, то даже на холодѣ получается смѣсь, напоминающая по своему запаху бергамотовое масло. Или берутъ 33 гр. этого эфира, распускаютъ его и смѣшиваютъ съ 967 гр. нитробензола (мирбановое масло). Благодаря подмѣси его къ нитробензолу, запахъ послѣдняго сильно улучшается и становится очень нѣжнымъ. Прибавка такихъ духовъ къ мылу очень желательна, и такое мыло обладаетъ очень пріятнымъ, нѣжнымъ запахомъ.

При посредствѣ метиловаго эфира антраниловой кислоты получается искусственное неролиевое масло.

Для этого нужно взять по вѣсу 32,5 части отъ выше приведенной нами смѣси—150 гр. эфира съ 850 куб. сант. лимонена, къ нимъ прибавляютъ 30 частей линалола, 25 частей уксуснаго линолила, 12 частей гераниола и 0,5 частей цитрала.

## XVI. Мускусъ.

Въ послѣднее время д-ру Бауэру (Ванъ) удалось приготовить искусственный мускусъ. Онъ есть ни что иное, какъ тринитропсевдобутилтолуоль. Соединеніе это получается нитрованіемъ псевдобутилтолуола.

Искусственно приготовленный мускусъ представляетъ изъ себя бѣлый, со временемъ желтѣющій, аморфный порошокъ. Онъ легко растворяется въ крѣпкомъ спиртѣ. Если же такой растворъ нѣсколько разбавить и охладить, онъ вновь выпадаетъ въ формѣ порошка. Но характерный запахъ мускуса порошокъ этотъ пріобрѣтаетъ только

въ томъ случаѣ, когда къ одному килограмму одного процентнаго раствора этого порошка прибавятся 10 капель амміака. Если же къ такому раствору прибавить еще нѣсколько сѣрнистаго хинина, въ такомъ случаѣ запахъ у этой смѣси усиливается еще сильнѣе.

Въ послѣднее время въ торговлѣ встрѣчается искусственный мускусъ, 90% котораго состоитъ изъ ацетанилида ( $C_2H_3O(C_6H_5)NH$ ).

Это вещество въ видѣ подмѣси идетъ для удешевленія очень многихъ пахучихъ веществъ.

Причины пріятнаго запаха искусственнаго и натурального мускуса не однѣ и тѣже. Къ тому же искусственный мускусъ не такъ пріятно пахнетъ какъ натуральный, въ случаѣ чего искусственный мускусъ можно съ успѣхомъ примѣнять только въ мыловаренномъ производствѣ, но не при изготовленіи хорошихъ и цѣнныхъ парфюмерныхъ товаровъ.

Но есть еще въ продажѣ искусственный мускусъ Мальмана. Этотъ мускусъ есть ни что иное, какъ динитробутилтолилкетонъ и динитробутилксилилкетонъ.

Въ продажѣ, правда, рѣдко можно встрѣтить какой-нибудь изъ этихъ искусственныхъ мускусовъ въ совершенно чистомъ видѣ. Обыкновенно къ такому мускусу примѣшиваютъ большее или меньшее количество ацетанилида (антифебрина). Но такая подмѣсь легко, сравнительно, открывается. Всѣ сорта искусственнаго мускуса въ петрольномъ эфирѣ хорошо растворимы, а ацетанилидъ въ немъ почти совершенно не растворимъ.

## **XVІІ. Неролинъ или искусственное неролиевое масло.**

Уже въ 1885 году въ Германіи былъ выпущенъ подъ названіемъ «неролинъ» продуктъ, которымъ хотѣли замѣнить настоящее неролиевое масло. Но этотъ препаратъ вначалѣ мало соотвѣтствовалъ своему назначенію.

Въ настоящее же время онъ улучшенъ и въ торговлѣ можно встрѣтить подъ названіемъ «неролинъ». Въ продажѣ извѣстенъ также подъ названіемъ «Уага-Уага» (бета нафта-метилловый эфиръ I и крист.).

Этотъ неролинъ, или искусственное неролиевое масло, представляетъ изъ себя прекрасную, ослѣпительно бѣлую чешуйчатую кристаллическую массу. Масса эта плавится при  $35^{\circ}C$ ., поэтому ее нужно сохранять въ прохладномъ мѣстѣ. Кристаллы неролина очень легко растворяются въ спиртѣ, въ жировыхъ и эфирныхъ маслахъ.

Искусственное неролиевое масло особенно хорошо идетъ при изготовленіи дешевыхъ сортовъ туалетныхъ мылъ, потому что на 6 п.

мыла бываетъ совершенно достаточно употребить одинъ фунтъ съ четвертью этого масла. Въ особенности это масло можетъ проявлять хорошій, пріятный и долго дѣйствующій запахъ въ смѣси съ линололомъ, померанцевымъ масломъ и кумариномъ.

Кромѣ этого въ настоящее время въ торговлѣ можно встрѣтить продуктъ подъ названіемъ «Нероль».

Этотъ искусственно приготовленный препаратъ вполнѣ и съ успѣхомъ замѣнитъ собою масло изъ апельсиновыхъ цвѣтовъ. Даже болѣе, его запахъ и продолжительность этого запаха въ 20 разъ превосходитъ самое свѣжее и самое лучшее масло изъ апельсиновыхъ цвѣтовъ. Объ его приготовленіи мы уже говорили выше.

### **XVIII. Нитробензолъ или мирбановое масло. ( $C_6H_5(NO_2)$ ).**

(Essence de Mirbanc).

Для полученія нитробензола нужно взять бензолъ или смѣсь его съ толуоломъ и воздѣйствовать на эту смѣсь крѣпкой, удѣльнаго вѣса въ 1,5 азотной кислотой, или смѣсью азотной съ сѣрною кислотой. Растворивъ углеводородъ въ кислотѣ, осаждаютъ водою нитро соединеніе и промываютъ осадокъ водою и содою, ѣдкимъ натровымъ щелокомъ или амміакомъ. Оставшійся безъ перемѣны углеводъ выпариваютъ съ водяными парами, а оставшійся остатокъ вторично уже перегоняютъ.

Въ торговлѣ встрѣчаются три сорта мирбановаго масла. Эти сорта отличаются другъ отъ друга по своей точкѣ кипѣнія и по своему запаху. Въ туалетномъ производствѣ употребляется такъ назыв. «легкое», кипящее при 205—213°Ц. мирбановое масло. Болѣе же тяжелыя мирбановыя масла кипятъ при болѣе высокой температурѣ и обладаютъ непріятнымъ запахомъ. Такія масла идутъ только для приготовления анилина и анилиновыхъ красокъ.

Чистое мирбановое масло свѣтло-желтаго цвѣта. Самые же лучшіе сорта его бываютъ совершенно безцвѣтны и прозрачны, какъ вода, съ пріятнымъ горькоминдальнымъ запахомъ.

Удѣльный вѣсъ масла колеблется отъ 1,186 до 1,2, что равно 25° Боме. Застывая, оно принимаетъ форму кристалловъ, при 3°Ц. Въ водѣ оно едва растворимо, нѣсколько лучше оно растворимо въ спиртѣ, трудно растворимо въ слабомъ спиртѣ. Но смѣшивается во всѣхъ отношеніяхъ съ эфиромъ, бензиномъ, эфирными маслами и съ большею частью жирныхъ маселъ.

Этотъ сортъ масла въ свою очередь въ торговлѣ встрѣчается въ двухъ сортахъ: англійское и нѣмецкое. Нѣмецкій сортъ чище и лучше англійскаго.

Если къ бѣлому мылу прибавить нѣмецкаго мирбановаго масла, то отъ этой прибавки не произойдетъ желтизны на мылѣ, между тѣмъ какъ отъ англійскаго масла это случается сплошь и рядомъ.

Самые лучшіе сорта мирбановаго масла приготавливаются изъ чистаго кристаллическаго бензола. Полученное масло нѣсколько разъ промываютъ двойнымъ хромокислымъ калиемъ и сѣрною кислотою, а затѣмъ подвергаютъ вторичной перегонкѣ съ водяными парами (ректифицируютъ).

Хорошо очищенное масло при кипяченіи его съ ѣдкимъ натровымъ щелокомъ не измѣняется, между тѣмъ какъ плохо очищенное масло при кипяченіи его съ ѣдкими щелочами окрашивается или въ желтый или даже въ коричневый цвѣтъ.

Нерѣдко къ этому маслу для его удешевленія подливаютъ спиртъ. Такая подмѣсь узнается просто. Берутъ нѣсколько отъ испытуемаго мирбановаго масла, смѣшиваютъ его съ миндальнымъ масломъ и смѣсь взбалтываютъ: въ присутствіи въ испытуемомъ маслѣ спирта смѣсь получится мутная. Если взять опредѣленное по объему количество мирбановаго масла, въ которомъ содержится спиртъ, съ точно такимъ же объемомъ воды и все это взболтать въ размѣченномъ цилиндрѣ, то объемъ масла уменьшится.

Мирбановое масло находитъ большое примѣненіе въ мыловаренномъ производствѣ, но находитъ оно примѣненіе только при изготовленіи болѣе или менѣе плохихъ сортовъ туалетныхъ мылъ. Оно не можетъ, конечно, въ хорошихъ сортахъ замѣнить собою горькоминдальное масло. При работахъ съ нимъ нужно обязательно помнить, что мирбановое масло очень легко воспламеняется и очень ядовито. Даже одинъ лишь запахъ его, если приходится долго его вдыхать, болѣе или менѣе ядовитъ. Если долго вдыхать такой запахъ, то получается блѣдность кожи, тяжесть въ членахъ, оконечности же рукъ и ногъ даже начинаютъ холодѣть. Когда же приходится много и долго вдыхать пары этого масла, получается даже видъ опьянѣнія и такое опьянѣніе можно легко смѣшать съ спиртовымъ опьянѣніемъ.

### **ХІХ. Розовое искусственное масло.**

Въ послѣднее время нерѣдко можно встрѣтить въ продажѣ искусственное розовое масло.

Чтобы приготовить это масло смѣшиваютъ нонилалдегидъ ( $C_9H_{18}O$ ) съ такими веществами, которыя въ своей смѣси даютъ запахъ розоваго масла. Чтобы получить такую смѣсь, берутъ—80 част. гераніеваго масла, 10 част. цитронелловаго, 1 част. фенилэтиловаго спирта, 3 части линалоола, 0,25 част. цитрала и 0,5 част. октилалдегида. Са-

мый же способъ приготовления искусственнаго розоваго масла пока неизвѣстенъ, такъ какъ онъ патентованъ.

## XX. Сафроль.

Сафроль составляетъ главную составную часть сассафраснаго масла, точно также его очень много находится въ камфарномъ маслѣ, изъ котораго готовятъ его въ настоящее время фабричнымъ способомъ.

Сафроль представляетъ изъ себя безцвѣтную или слабо окрашенную въ желтоватый цвѣтъ жидкость, съ удѣльнымъ вѣсомъ въ 1,106. При охлажденіи жидкость эта застываетъ въ кристаллическую массу, которая при  $+11^{\circ}\text{C}$ . вновь распускается.

Въ Сассафрасномъ маслѣ кромѣ сафрола содержится еще легко кипящій углеводъ—софренъ.

Сафроль въ мыловареніи играетъ значительную роль, такъ какъ при прибавленіи къ мылу, въ этомъ послѣднемъ пропадаетъ непріятный и зачастую очень тяжелый запахъ сала. Въ виду этого его идетъ очень много для подбавки къ мыламъ, служащимъ обыкновенно для стирки бѣлья. Если при варкѣ такого мыла были взяты не особенно испорченные жиры, въ такомъ случаѣ на 6 п. такого мыла достаточно бываетъ взять отъ 125 до 250 грм. сафрола, чтобы совершенно заглушить въ мылѣ непріятный запахъ сала.

## XXI. Терпинеоль. ( $\text{C}_{10}\text{H}_{17}(\text{OH})$ ).

Если на скипидаръ (французскій) въ присутствіи алкоголя воздѣйствовать слабыми кислотами, то получится терпингидратъ. Этотъ послѣдній выкристаллизовывается изъ 95% спирта въ формѣ блестящихъ, безцвѣтныхъ кристалловъ въ видѣ порошка. Если этотъ порошокъ обработать потомъ слабою сѣрною кислотою, то получается «Терпиноль». Чтобы получить терпиноль, берутъ 100 гр. терпингидрата, кладутъ въ реторту и сюда же приливаютъ смѣсь, состоящую изъ 15 гр. сѣрной кислоты и 500 гр. воды. Смѣшавши все это, смѣсь кипятятъ. При кипяченіи вмѣстѣ съ водяными парами изъ реторты начинаетъ перегоняться маслянистая, нерастворимая въ водѣ жидкость,—это и есть «терпиноль». Какъ только перегонится изъ реторты весь терпиноль, весь дистиллятъ переливаютъ въ отдѣльную воронку, а затѣмъ, отдѣленный отъ воды терпиноль, подвергаютъ вторичной перегонкѣ. Въ конечномъ результатѣ получается безцвѣтная жидкость, съ 0,852 уд. вѣса, перегоняющаяся при  $170\text{—}220^{\circ}\text{C}$ . Жидкость эта очень хорошо пахнетъ гіацинтами, такъ что продаж-

ный «гiацинтъ» или «искусственно гiациновое масло» есть ни что иное, какъ !«терпинолъ». Но эта жидкость не представляетъ изъ себя одинъ лишь терпень, но она состоитъ изъ терпинеола ( $C_{10}H_{18}O$ ) и еще трехъ терпеновъ. Эту смѣсь подвергаютъ вторичной перегонкѣ и получаютъ уже терпинеолъ. Въ свѣжемъ видѣ терпинеолъ представляетъ изъ себя безцвѣтную, густую жидкость, въ 0,940 удѣльнаго вѣса, съ очень прiятнымъ запахомъ, прямо такъ напоминающимъ запахъ свѣжей сирени.

Въ торговлѣ этотъ продуктъ можно встрѣтить подъ разными названiями. Его называютъ «бузиннымъ», «сиреневымъ масломъ» и т. д.

Въ настоящее время терпинеолъ играетъ очень большую роль въ туалетномъ дѣлѣ. Да это такъ и должно быть. Кромѣ очень прiятнаго запаха, онъ весьма постояненъ и запахъ его сохраняется въ высшей степени долго. Раньше было составлено очень много весьма сложныхъ и дорогихъ смѣсей для воспроизведенiя запаха свѣжей сирени. Но всѣ эти смѣси, съ открытiемъ приготовленiя терпинеола были откинута, такъ какъ онъ издаетъ настолько хорошiй и прiятный запахъ сирени, что нѣтъ никакой возможности его запахъ отличить отъ запаха свѣжей цвѣтущей сирени.

Вначалѣ, правда, терпинеолъ въ мыловаренномъ производствѣ не былъ такъ распространенъ вслѣдствiе его дороговизны. Но въ настоящее время, благодаря успѣхамъ техники, онъ продается не особенно дорого, поэтому онъ съ каждымъ днемъ распространяется все болѣе и болѣе.

Въ особенности же онъ обладаетъ неоцѣнимыми достоинствами для мыловареннаго производства. Какъ извѣстно, онъ кипитъ между 216 и 218°Ц., въ виду чего его можно свободно подбавлять въ формѣ къ горячему мылу, не опасаясь, что онъ весь изъ такого мыла испарится. Кромѣ того онъ не только не разрушается, а даже и нисколько не измѣняется при долгомъ даже кипяченiи его, какъ съ углекислыми, такъ и съ ѣдкими щелочами. Жировыя кислоты тоже на него не дѣйствуютъ. Все это очень цѣнно въ немъ при мыловаренномъ производствѣ.

На 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> п. мыла его кладутъ 1 ф. Въ соединенiи же съ гелiотропиномъ и нѣкоторыми нѣжными маслами, какъ напр., кананговымъ, геранiевымъ и маслами сандалнаго дерева, получается великолѣпнѣйшiй продуктъ.

Кромѣ того къ его хорошимъ качествамъ нужно отнести его въ высшей степени хорошая растворимость во всѣхъ жидкихъ растворителяхъ за исключенiемъ воды. Спиртъ, эфиръ, ванлинъ, жировыя масла растворяютъ его во всѣхъ соотношенiяхъ.

Въ послѣднее время въ торговлѣ можно встрѣтить терпинеоль не въ одномъ лишь жидкомъ состояніи, но также и въ кристаллахъ.

Въ жидкомъ состояніи терпинеоль представляетъ изъ себя смѣсь съ нѣкоторыми другими соединениями, получившимися во время самаго процесса приготовления терпенеола. А, правда, бываютъ и умысленныя подмѣси къ нему дипентена и другихъ углеводовъ, легко отгоняемыхъ отгонкой.

Кристаллы терпинеола имѣютъ удѣльный вѣсъ 0,940, распускаются въ жидкость при 34—35° Ц., кипятъ при 218—219° Ц. Съ химической точки зрѣнія какъ жидкій терпинеоль, такъ и кристаллическій, представляютъ изъ себя одно и тоже вещество, но съ практической точки зрѣнія кристаллическій терпинеоль хуже жидкаго, такъ какъ онъ не такъ сильно пахнетъ, какъ этотъ послѣдній.

При небрежномъ храненіи терпинеоль быстро измѣняетъ свой запахъ на скипидарный, въ виду чего его необходимо сохранять въ темномъ мѣстѣ, а еще лучше—въ темной хорошо закупоренной посудѣ.

## **XXII. Уксусный эфиръ борнеола.** ( $C_{10}H_{17}OC_2H_5O$ ).

Мы уже знаемъ, что причина пріятнаго запаха сосновыхъ маселъ происходитъ отъ присутствія въ нихъ уксуснаго эфира борнеола. Въ настоящее время это вещество готовится искусственно. Для этого борнеоль растворяютъ въ безводной уксусной кислотѣ и прибавляютъ къ этому раствору небольшое количество сѣрной кислоты и смѣсь нагреваютъ. Полученный эфиръ при низкомъ давленіи перегоняется. Образуются безцвѣтные, ромбаическіе столбики, съ удѣльнымъ вѣсомъ 0,991, плавящіеся при 29° Ц. Они легко растворимы въ спиртѣ и эфирѣ.

Въ самыхъ лучшихъ сосновыхъ маслахъ содержится природнаго уксуснаго эфира борнеола не болѣе 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. Но въ настоящее же время въ торговлѣ встрѣчается выше указанный нами искусственно приготовленный уксусный эфир-борнеоль, который въ двадцать разъ сильнѣе натурального, поэтому ничего нѣтъ удивительнаго, если онъ въ недалекомъ будущемъ совершенно вытѣснитъ и замѣнитъ собою природный эфиръ.

## **XXIII. Цитраль.** ( $C_{10}H_{16}O$ ).

Мы уже знаемъ изъ предыдущаго, что характерный запахъ лимона обуславливается присутствіемъ въ немъ особаго алдегида подъ названіемъ Цитраль».

Алдегидъ этотъ образуетъ очень жидкое, со слабымъ желтымъ

цвѣтомъ масло, съ рѣзкимъ, бьющимъ прямо въ носъ запахомъ лимона и острымъ, жгучимъ вкусомъ тоже лимона. Онъ имѣеть удѣльный вѣсъ 0,895 и легко растворимъ въ спиртѣ.

Алдегидъ этотъ встрѣчается не въ одномъ только лимонномъ маслѣ, но также во многихъ и другихъ эфирныхъ маслахъ. Болѣе всего его содержится, а именно отъ 70% до 80%, въ лимонграсовомъ маслѣ. Точно также его находится не мало въ померанцевомъ, мандариновомъ, кедровомъ, вербенномъ, мелиссовомъ и другихъ эфирныхъ маслахъ. Изъ всѣхъ этихъ маселъ онъ можетъ быть выдѣленъ и добытъ въ чистомъ видѣ. Кромѣ того его можно приготовить и искусственно черезъ окисленіе гераниола.

Въ настоящемъ лимонномъ маслѣ содержится цитроля въ среднемъ 7,5%, такъ что 75 граммъ его соотвѣтствуютъ по своему запаху 1000 гр. (1 кило) лимоннаго масла. Это ясно указываетъ намъ, что во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда бываетъ необходимо влить 100 гр. лимоннаго масла, чтобы воспроизвести извѣстной силы запахъ, то въ такомъ случаѣ достаточно бываетъ влить 7,5 гр. цитроля и ароматическій эффектъ получится одинъ и тотъ же, какъ и отъ 100 гр. лимоннаго масла. Но при этомъ мы должны предупредить, что цитроль не обладаетъ такимъ свѣжимъ и такимъ пріятнымъ ароматомъ, какимъ обладаетъ хорошее свѣжее лимонное масло. Въ виду этого мы и рекомендуемъ одинъ цитроль не употреблять, а употреблять его въ смѣси съ хорошимъ лимоннымъ масломъ, отчего выше упомянутый недостатокъ вполне устраняется.

При сохраненіи цитроля какъ чистаго, такъ и смѣсь его съ лимоннымъ масломъ нужно главнымъ образомъ позаботиться о томъ, чтобы предохранить его отъ теплоты и солнечнаго свѣта. Поэтому и слѣдуетъ сохранять его въ прохладномъ, сухомъ и недоступномъ для солнечныхъ лучей мѣстѣ.

#### **XXIV. Тинктуры и экстракты.**

### **Общія положенія объ ихъ приготовленіи.**

Мы уже имѣли случай выше упоминать, что изъ нѣкоторыхъ цвѣтовъ извлекають ихъ запахъ посредствомъ какого нибудь жира и полученную помаду растворяють затѣмъ въ спиртѣ. Для этого берутъ обыкновенно 10 ф. такой цвѣточной помады (№ 18) и растворяють ее въ 7 литрахъ спирта крѣпостью отъ 95 до 97%.

Въ небольшомъ производствѣ такое раствореніе можно произво-

дять въ бутылкѣ; при большомъ же производствѣ для этой цѣли устраиваются особые аппараты для производства вытяжки.

Ниже на рисункѣ 6 мы и даемъ изображеніе такого аппарата. Какъ видно изъ прилагаемаго нами ниже рисунка, аппаратъ этотъ состоитъ изъ двухъ цилиндровъ А и А<sub>1</sub>. Цилиндры эти дѣлаются изъ болванки съ плотно закрывающейся крышкой. По срединѣ каждого цилиндра и посрединѣ каждой крышки проходитъ желѣзный валъ а и а<sub>1</sub>.

На этихъ валахъ въ срединѣ цилиндра придѣланы тоже изъ желѣза горизонтально расположенныя лопасти b, b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>,—что ясно видно на рисункѣ на лѣвомъ цилиндрѣ. Вертикальные валы каждого цилин-

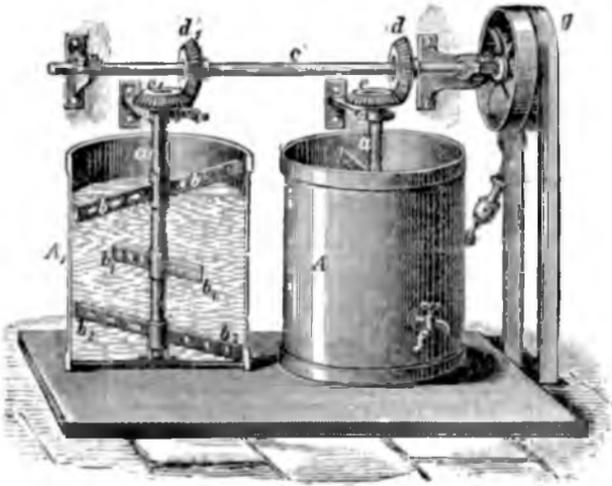


Рис. 6.

дра при посредствѣ шестеренъ могутъ чрезъ горизонтальный валъ С приводится въ очень быстрое вращеніе.

Но прежде чѣмъ класть помаду въ этотъ аппаратъ, ее предварительно распускаютъ на водяной банѣ. При этомъ слѣдятъ, чтобы температура въ ней не подымалась выше 30° Ц. Точно также и спиртъ подогреваютъ до 30° Ц., послѣ этого какъ помаду такъ и спиртъ складываютъ въ цилиндры, что на нашемъ рисункѣ обозначено подѣ буквами А и А<sub>1</sub>. Какъ только сложать въ эти цилиндры помаду и спиртъ, тутъ же хорошо укрываютъ оба цилиндра крышкой и приводятъ валъ С въ движеніе. Отъ вращенія вала С приводятся во вращеніе вертикальные валы а и а<sub>1</sub>, находящіеся на этихъ валахъ лопасть b, b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> начинаютъ быстро размѣшивать смѣсь помады со спиртомъ и не даютъ массѣ осѣсть на дно цилиндровъ.

Какъ видно изъ нашего рисунка, аппаратъ этотъ можно приводить въ движеніе или руками или паромъ.

Въ первомъ случаѣ вмѣсто махового колеса *g*, вставляется колѣнчатая ручка.

Если же аппаратъ приводится въ движеніе паромъ, то на маховое колесо *g* надѣвають ремень, посредствомъ котораго аппаратъ и соединяется съ трансмиссіей.

По прошествіи 48 или даже 60 ч. смѣшиванія массы въ цилиндрахъ приступаютъ къ ея процѣживанію. Для этой цѣли натягиваютъ на хорошо вычищенный, сдѣланный изъ бѣлой жести сосудъ чистое, хорошее полотно. На это полотно выливаютъ все содержимое изъ цилиндровъ. Жидкія части проходятъ черезъ поры полотна, а твердыя остаются на немъ. Послѣ этого самое полотно берутъ въ руки и начинаютъ его крутить, благодаря чему всѣ жидкія части переходятъ въ жестяный сосудъ. Эту жидкую часть сливаютъ затѣмъ въ бутылку и на ней дѣлаютъ надпись «вытяжка I» и ставятъ ея часовъ на 48 спокойно стоять въ прохладномъ мѣстѣ, самое лучшее — на погребѣ. Давши вытяжкѣ устояться, ея отфильтровываютъ черезъ бумажный фильтръ въ другую чистую бутылку. Если даже данная вытяжка по своему внѣшнему виду будетъ казаться очень чистой и прозрачной, тѣмъ не менѣе ея все-таки нужно профильтровать черезъ бумажный фильтръ. При процѣживаніи вытяжки черезъ полотно черезъ поры его проходятъ маленькія жировыя частицы, кромѣ такихъ частицъ черезъ поры проходятъ и растворимыя частицы жира. При спокойномъ же 48 часовомъ стояніи этой вытяжки въ прохладномъ мѣстѣ, эти какъ растворимыя, такъ и не растворимыя жировыя частицы осаждаются въ формѣ бѣлыхъ, очень нѣжныхъ хлопьевъ, какъ на дно самой бутылки, такъ и по ея стѣнкамъ. При болѣе или менѣе значительной повышенной температурѣ вытяжки, хлопья эти растворяются и осаждаются на дно сосуда въ формѣ маслянистыхъ капель. Вотъ почему, если не фильтровать все это черезъ пропускную бумагу, то всѣ масляныя частицы перейдутъ въ экстрактъ. Когда же такимъ экстрактомъ будутъ затѣмъ пользоваться, то на бѣлѣхъ, платѣхъ могутъ легко выступать маслянистыя пятна.

Въ томъ же случаѣ, когда не имѣютъ погреба подъ руками, куда бы можно ставить для отстоя вытяжку, ея ставятъ на ледъ. Какъ только она тамъ отстоится, ея фильтруютъ, вслѣдствіе чего жиръ задерживается на фильтрѣ.

Оставшуюся на полотнѣ помаду вновь складываютъ въ аппаратъ для вытяжки и подбавляютъ къ ней вторую порцію спирта. На два съ половиной фунта помады берется  $1\frac{3}{4}$  литра спирта. Въ аппаратѣ эту смѣсь вновь мѣшаютъ нѣсколько часовъ, вновь профильтровываютъ черезъ полотно. Помѣтивши полученную вытяжку № II, ей даютъ отстояться и вновь фильтруютъ чрезъ фильтровальную бумагу.

И послѣ этого, оставшуюся на полотнѣ помаду, вновь складываютъ въ аппаратъ, куда на 2 1/2 ф. помады опять прибавляютъ 1 3/4 литра спирта и вновь хорошо мѣшаютъ. Съ этой смѣсью продѣлываютъ все тоже самое, что и въ предыдущемъ разѣ. Что же касается оставшейся и на этотъ разъ на фильтровальномъ полотнѣ помады, то ея на немъ съ особенной силой выжимаютъ и оставшуюся послѣ отжима помаду складываютъ въ жестяной, изъ бѣлой жести чистый сосудъ и ставятъ этотъ сосудъ на водяную баню: помада распускается. Распустившуюся помаду въ сосудѣ переносятъ въ холодное мѣсто, хорошо укрываютъ и оставляютъ стоять. По прошествіи нѣкотораго времени въ этомъ сосудѣ поверхъ помады собирается нѣсколько жидкости. Эту жидкость сливаютъ въ особую бутылъ и отмѣчаютъ «вытяжка № III». Эта вытяжка сама по себѣ въ туалетномъ производствѣ не употребляется, а ея употребляютъ для растворенія въ первый разъ новой порціи помады, отъ прибавки къ спирту такой вытяжки новая партія вытяжки № I получается очень сильной.

Послѣ трехъ вытяжекъ весь ароматъ помады уходитъ въ растворы, такъ что изъ ароматическихъ веществъ ничего не пропадаетъ. Что же касается оставшейся послѣ третьей вытяжки помады,—къ ней подмѣшиваютъ свѣжаго жира и эта смѣсь идетъ на низшіе сорта головной помады. Въ мыловаренномъ же производствѣ она идетъ при изготовленіи вторыхъ сортовъ основного мыла, которое предназначается для обработки машинами. Кромѣ экстрактовъ изъ французской цвѣточной помады, въ парфюмерномъ дѣлѣ употребляютъ еще очень большое число различнаго рода спиртовыхъ вытяжекъ и растворовъ. Посредствомъ спирта дѣлаютъ вытяжки изъ различнаго рода пахучихъ смоль, а также изъ пахучихъ веществъ животнаго происхожденія, изъ различнаго рода благовонныхъ листьевъ, корней, сѣмянъ.

Чтобы сдѣлать изъ всевозможнѣйшихъ веществъ вытяжку, для этого, первымъ долгомъ, вещества эти необходимо какъ можно тоньше измельчить, лучше, конечно, въ тонкій порошокъ. Когда же этого по тому или иному сдѣлать нельзя, то необходимо измельчить хотя бы въ грубый порошокъ. Затѣмъ чтобы сдѣлать изъ измельченнаго какаго бы ни было вещества вытяжку, для этого обливаютъ данное вещество въ порошокъ спиртомъ, ставятъ его въ болѣе или менѣе теплое мѣсто и каждый день хорошо взбалтываютъ. По прошествіи извѣстнаго времени спиртъ растворяетъ всѣ пахучія вещества изъ даннаго вещества, массу фильтруютъ и полученный фильтратъ и будетъ такъ называемая «Тинктура» или «Эссенція».

Но при изготовленіи тинктуръ и эссенціи обязательно нужно наблюдать, чтобы самые матеріалы брались бы въ свѣжемъ видѣ, а

спиртъ долженъ быть совершенно свободнымъ отъ сивушнаго масла. Только при непремѣнномъ соблюденіи этихъ двухъ условій можно смѣло рассчитывать на приготовленіе хорошихъ тинктуръ.

Въ большомъ производствѣ лучше всего имѣть болѣе или менѣе значительный запасъ тинктуръ. Чѣмъ дольше данная тинктура стоитъ, чѣмъ большій и лучшій пріобрѣтаетъ она ароматъ. Свѣже приготовленныя тинктуры не такъ ароматичны, какъ старыя.

Послѣ этихъ общихъ положеній мы приводимъ ниже тѣ тинктуры и экстракты, которые чаще всего употребляются въ мыловаренномъ дѣлѣ.

### А. Тинктуры.

#### 1) Амбровая.

Для ея приготовленія берутъ:

10 гр. амбры

1 литр. спирта.

Какъ мы уже знаемъ, амбру очень трудно превратить въ порошокъ. Чтобы приготовить эту тинктуру, размельчаютъ амбру на сколько возможно мельче и смѣшиваютъ ее съ равнымъ количествомъ по вѣсу молочнымъ сахаромъ, смѣсь эту кладутъ въ бутылъ, прибавляютъ сюда спирта и ставятъ въ теплое мѣсто, все это ежедневно взбалтываютъ. Нужно имѣть въ виду, что хорошая амбровая тинктура получится только года черезъ два-три. Чѣмъ дольше будетъ стоять настой, тѣмъ лучше получается тинктура.

Кромѣ того и то нужно имѣть въ виду, что сама по себѣ амбровая тинктура пахнетъ не особенно сильно. Но за то эта тинктура тѣмъ хороша, что при прибавленіи ея къ другимъ пахучимъ смѣсямъ, эти послѣднія пріобрѣтаютъ свойство сильнѣе и лучше пахнуть, а главное — самый запахъ сохраняется въ нихъ много дольше, чѣмъ безъ прибавленія къ нимъ амбры.

#### II) Бензойная (роснаго ладана).

Для приготовленія ея берутъ:

2 $\frac{1}{2}$  ф. (1 килогр.) сіамскаго роснаго ладана.

3 литра спирта.

Вначалѣ грубо измельчаютъ росный ладонъ, а затѣмъ его складываютъ въ бутылку, куда къ нему подливаютъ спиртъ и все хорошо взбалтываютъ. Въ 10—12 дней ладонъ вполнѣ растворится.

Какъ извѣстно, сіамскій росный ладонъ самый лучшій и самый дорогой изъ всѣхъ сортовъ роснаго ладона. Поэтому изъ этого ладона готовится тинктура исключительно лишь для самыхъ лучшихъ и самыхъ дорогихъ туалетныхъ мылъ. Что же касается деше-

выхъ сортовъ этихъ мыль, то для нихъ тинктура готовится изъ суматрскаго роснаго ладона.

### III) Ваниліевая.

Для приготовления этой тинктуры берутъ:

150 грам. лучшей бурбонской ванили

2 литра спирта.

Сама по себѣ въ настоящее время ваниль не играетъ уже почти никакой роли въ парфюмерномъ дѣлѣ. Но остались еще старые мастера, которые, не зная новыхъ препаратовъ, работаютъ еще съ тинктурою приготовленною изъ ванили.

Самая же тинктура изъ ванили готовится просто.

Разрѣзываютъ ванилевые стручки въ длину на узенькія полоски, а эти послѣдніе разрѣзываютъ на очень мелкіе кусочки. Кусочки эти складываютъ въ бутылъ, куда подливаютъ къ нимъ спиртъ.

Но еще лучше, если кусочки ванили смѣшать съ порошкомъ сахара и все это хорошо растереть въ фарфоровой ступкѣ. Находящіяся въ ванили зерна разминаются, благодаря чему и получается затѣмъ лучшій настой. Но при такомъ приготовленіи сама тинктура получается очень темною.

При изготовленіи тинктуры изъ ванили нужно слѣдить затѣмъ, чтобы находящіяся на ванили бѣлые, пушистые кристаллы обязательно попали бы въ бутылъ со спиртомъ. Потому что эти кристаллы и есть ванилинъ, который собственно говоря, и необходимъ въ тинктурѣ.

Лучше и скорѣе конечно, можно приготовить эту тинктуру прямо изъ ванилина. Для этого берутъ 3 гр. ванилина и растворяютъ въ 2 литрахъ спирта и тинктура готова.

Въ заключеніе о тинктурахъ и экстрактахъ скажемъ нѣсколько словъ о приготовленіи ихъ.

Нужно имѣть въ виду, что лучше всего при изготовленіи всевозможнѣйшихъ пахучихъ вытяжекъ, производить эти вытяжки два раза, такъ чтобы въ конечномъ результатѣ въ остаткѣ не оставалось бы уже болѣе никакихъ пахучихъ веществъ. Всѣ вещества, изъ которыхъ получаютъ тинктуры и экстракты, можно разбить на двѣ группы. Къ первой группѣ относятся тѣ изъ нихъ, какъ, на примѣръ, мускусъ, бобровая струя и всѣ смолы, у которыхъ всѣ ароматическія составныя части ихъ совершенно растворимы въ спиртѣ. Послѣ растворенія такихъ веществъ остается у нихъ нерастворимыми только минеральныя части и разныя примѣси къ нимъ. Разъ изъ такихъ веществъ готовится тинктура, то можно вполнѣ быть увѣреннымъ, что всѣ ароматическія вещества ихъ при извѣстныхъ условіяхъ

и при известной крепости спирта обязательно будут растворены. В концѣ концов можно тоже быть вполне увѣреннымъ, что получится совершенно насыщенный растворъ ароматическими веществами. Но далеко не то бываетъ, когда мы желаемъ получить вытяжку ароматическихъ веществъ изъ различного рода благовонныхъ деревьевъ, корней, плодовъ, ягодъ и т. п. Въ данномъ случаѣ одной вытяжки далеко не достаточно, а нужно повторить такую вытяжку два, а то и три раза. Но при этомъ нужно обязательно взять за правило, что когда производится вторая вытяжка, то спирта нужно брать меньше, чѣмъ его бралось для первой вытяжки.

#### IV. Ветивероная.

Для ея приготовленія берутъ:

250 гр. ветивероваго корня  
2 литра спирта.

Корни хорошо измельчаютъ въ порошокъ, который и сыпаютъ въ бутылъ, куда къ нему подливается спиртъ. Оставляютъ стоять и время отъ времени все это хорошо взбалтывается.

#### V. Мирравая.

Для ея приготовленія берутъ:

500 гр. мирры  
2 литра спирта.

Льютъ въ бутылъ спиртъ и къ нему подбавляютъ въ грубомъ порошокѣ 500 гр. мирры и все хорошо взбалтываютъ.

#### VI. Мускусная.

Для приготовленія этой тинктуры берутъ:

20 гр. тонкинскаго мускуса,  
250 гр. розовой воды  
2 литр. спирта.

Чтобы приготовить эту тинктуру,—вначалѣ осторожно выскребаютъ изъ мускуснаго мѣшечка самый мускусъ въ стеклянную бутылъ, куда къ сложенному мускусу подливаютъ розовую воду. Бутылъ ставятъ въ теплое мѣсто дней на девять. За все это время каждый день по нѣсколько разъ хорошо взбалтываютъ бутылъ съ жидкостью.

По прошествіи девяти дней въ бутылъ къ мускусу подбавляютъ спиртъ и оставляютъ все это стоять на нѣсколько недѣль. И въ данномъ случаѣ каждый день по нѣсколько разъ, — чѣмъ чаще тѣмъ лучше, конечно,—все содержимое въ бутылѣ хорошо взбалтывается.

Опростанный мускусный мѣшечекъ зря не выкидываютъ, а разрѣзываютъ его на сколь возможныя мелкія кусочки, ихъ кладутъ въ другую точно такую же стеклянную бутылъ, прибавляютъ къ нимъ розовой воды. Правда, вмѣсто розовой воды можно въ данномъ случаѣ брать и простую, но только обязательно дистиллированную воду. Итакъ, прибавивши въ бутылъ къ мускусу ту или иную воду, оставляютъ стоять все это тоже дней на 10, при ежедневномъ взбалтываніи, а по прошествіи этого времени и сюда подбавляютъ тоже 2 литра спирта.

Изрѣзанный на мелкіе кусочки мускусный мѣшечекъ вначалѣ кладется въ воду лишь для того, чтобы кусочки эти размякли и разбухли. Въ разбухнувшіе поры мускусныхъ кусочковъ спиртъ легче и дальше проникаетъ во внутрь этихъ кусочковъ, отчего онъ больше растворяетъ изъ нихъ пахучаго вещества и тѣмъ самымъ и самая тинктура получается сильнѣе.

Вытяжка изъ мускуса употребляется при изготовленіи хорошихъ, дорогихъ мыль. Вытяжка же изъ мускуснаго мѣшечка идетъ въ дѣло при изготовленіи дешевыхъ сортовъ мыла. Но нерѣдко случается, что обѣ эти вытяжки смѣшиваются вмѣстѣ. Но только нужно помнить, что чѣмъ мельче мѣшечекъ будетъ разрѣзанъ, тѣмъ лучше, т. е. сильнѣе получится тинктура. Поэтому самое выгодное для дѣла,—это какъ можно мельче получить кусочки, прежде чѣмъ ихъ облить водою и спиртомъ. Для этой цѣли на большихъ заводахъ по изготовленію мускусной тинктуры существуетъ особая машина для разрѣзыванія мускусныхъ мѣшечковъ на самые тонкія и небольшіе кусочки. При маломъ же производствѣ это дѣлается отъ руки ножемъ или ножницами.

#### VII. Опопонаксовая.

Для приготовленія этой тинктуры берутъ:

- 1 кил. ( $2\frac{1}{2}$  ф.) опопонакса
- 4 литра спирта.

Вначалѣ грубо измельчаютъ опопонаксъ и сыпаютъ его въ бутылъ, куда подливаютъ къ нему 4 литра спирта. И эту тинктуру нужно ежедневно хорошо взбалтывать.

#### VIII. Стираксовая.

Для приготовленія ея берутъ:

- 2 килогр. (5 ф.) жидкаго стиракса
- 5 литровъ спирта.

Вначалѣ въ помѣстительную бутылъ лютъ пять литровъ спирта. Затѣмъ посудина, въ которой содержится стираксъ, ставится въ го-

рячую воду и держать ее въ ней до тѣхъ поръ, пока стираксъ не сдѣлается жидкимъ. Тогда тонкою струею подливаютъ 2 килограмма (5 ф.) его въ бутылъ со спиртомъ.

Эту тинктуру нужно хорошо взбалтывать до полного растворенія стиракса.

IX. Тинктура или изъ перуанскаго, или изъ толутанскаго бальзамовъ.

Для приготовленія тинктуры изъ перуанскаго бальзама берутъ:

250 гр. перуанскаго бальзама  
5 литровъ спирта.

Для приготовленія же тинктуры изъ толутанскаго бальзама берутъ:

1500 гр. толутанскаго бальзама  
5 литровъ спирта.

Вначалѣ въ помѣстительную бутылку льютъ 5 лит. спирта и къ нему подбавляютъ 250 гр. перуанскаго бальзама.

Что же касается толутанскаго бальзама, то его, какъ мы объ этомъ упоминали выше, нельзя разбить на куски. Поэтому его необходимо вначалѣ охладить, отчего онъ становится хрупкимъ и только тогда какимъ нибудь твердымъ предметомъ, а лучше всего желѣзнымъ молоткомъ стараются отколоть отъ него небольшіе кусочки. Отколовши кусокъ, его тутъ же кидаютъ въ спиртъ, затѣмъ откалываютъ другой, который тоже тутъ же нужно бросить въ спиртъ, а затѣмъ откалываютъ третій, четвертый и такъ далѣе, пока не расколятъ до конца всѣхъ 1500 гр. его. По прошествіи 14 дней толутанскій бальзамъ растворяется въ спиртѣ и получается тинктура.

Но никогда не нужно вначалѣ класть въ бутылъ толутанскій бальзамъ, а затѣмъ къ нему подливать спиртъ. Если будетъ такъ сдѣлано, то куски бальзама сольются вмѣстѣ въ одинъ комокъ, и такой комокъ очень медленно будетъ растворяться въ спиртѣ.

Конечно, и въ данномъ случаѣ въ продолженіе 14 дней, когда все это растворяется, нужно обязательно ежедневно все содержимое въ бутылкѣ нѣсколько разъ хорошо взбалтывать.

X. Фіалковая (изъ фіалковаго корня).

Для приготовленія ея берутъ;

1 килограммъ (2 $\frac{1}{2}$  ф.) въ порошокъ  
нѣжнаго фіалковаго корня  
3 литра спирта.

Вначалѣ фіалковый корень превращаютъ въ тонкій порошокъ. Порошокъ этотъ кладутъ въ бутылъ, куда подливаютъ къ нему весь спиртъ.

Такъ какъ порошокъ въ спиртѣ очень легко обращается въ комокъ, вслѣдствіе чего необходимо ежедневно разъ 5—6 въ продолженіе 14 дней все хорошо взбалтывать.

Послѣ 14 дней эту тинктуру отфильтровываютъ. Для этого надъ сосудомъ изъ бѣлой жести растилаютъ чистое полотно и на него выливаютъ все содержимое въ бутылкѣ. Но не слѣдуетъ отжимать полотно съ находящимся на немъ осадкомъ. Когда же вся жидкость стечетъ, то осадокъ съ полотна перекадываютъ вновь въ бутылъ, куда къ нему подбавляютъ еще новую порцію спирта, благодаря чему получается вторая порція тинктурной вытяжки.

#### XI. Цибетовая.

Для приготовления этой тинктуры берутъ:

10 гр. цибетоваго сока и растворяютъ его въ  
1½ литрахъ спирта.

Такъ какъ цибетъ очень трудно растворимъ въ спиртѣ, то предварительно его смѣшиваютъ съ какимъ нибудь другимъ твердымъ веществомъ, какъ, напр., съ отмученнымъ мѣломъ или съ предварительно до этого выщелочнымъ порошкомъ фіалковаго корня. Мѣлъ, или порошокъ фіалковаго корня кладутъ въ ступку, туда-же кладутъ цибетъ и все это хорошо толкутъ, пока не получаютъ порошкообразную массу. Массу эту складываютъ въ бутылъ, къ ней прибавляютъ спиртъ, все это ставятъ въ тепловатое мѣсто и каждый день нѣсколько разъ хорошо взбалтываютъ, пока не получаютъ пахучей тинктуры.

## Б. Экстракты.

### Г. Пачуліевый.

Для приготовления этого экстракта берутъ:

500 гр. листьевъ пачули  
2½ литра спирта.

Вначалѣ мелко на мелко измельчаютъ листья пачули и кладутъ ихъ въ бутылъ, куда къ нимъ приливаютъ спиртъ. Получается пачуліевая тинктура.

Пачуліевая тинктура получается темно-зеленаго цвѣта, поэтому для приготовления экстрактовъ она не особенно хороша, такъ какъ всѣ бѣлыя вещества легко окрашиваются въ темно-зеленый цвѣтъ.

Когда же желаютъ придать зеленоватый оттѣнокъ пачуліевому экстракту, то добавляють къ нему самую малость этой тинктуры. Въ силу чего эта тинктура и употребляется когда мыло намѣрены пропустить черезъ машины. Въ такомъ случаѣ и получается пачуліевое мыло.

## II. Тонкскій (изъ бобовъ тонка).

Для приготовленія этого экстракта берутъ:

250 гр. бобовъ тонка

1 литръ спирта.

Не такъ еще давно бобы тонка играли большую роль въ парфюмерномъ дѣлѣ. Въ настоящее же время роль ихъ въ этомъ дѣлѣ стала очень незначительной, такъ какъ кумаринъ вытѣснилъ ихъ. Но въ настоящее время не мало есть еще мастеровъ, которые предпочитаютъ работать съ бобами тонка, чѣмъ съ кумариномъ.

Тинктура изъ бобовъ тонка хотя очень пріятно пахнетъ, но запахъ ея очень рѣзокъ, вотъ почему смѣшивать эту тинктуру съ другими пахучими веществами нужно какъ можно осторожнѣе, а главное умѣло, чтобы запахъ ея не преобладалъ передъ другими запахами.

Самая же тинктура готовится такъ: бобы, какъ они есть, т. е. ихъ не измельчаютъ и не соскабливають съ нихъ бѣлаго налета, кладутъ въ бутылъ, куда къ нимъ подливають спиртъ. Все это въ продолженіе 14 дней оставляють стоять, взбалтывая все это ежедневно нѣсколько разъ. За это время бобы размокнуть. По прошествіи же 14 дней массу отфильтровываютъ. Приготовленная такимъ способомъ тинктура содержитъ въ своемъ составѣ только кумаринъ, который находился на бобахъ въ видѣ бѣлаго налета:

Эту тинктуру употребляютъ только при изготовленіи нѣжныхъ парфюмерныхъ товаровъ.

Оставшіе же бобы вынимають изъ бутылки, размельчаютъ ихъ и вновь кладутъ въ бутылъ, куда къ нимъ подливають  $1\frac{1}{4}$  литра чистаго спирта. Вновь получается очень недурная тинктура, которую употребляютъ при изготовленіи не особенно тонкихъ и нѣжныхъ парфюмерныхъ товаровъ.

Приготовленіе такимъ способомъ тинктуры имѣетъ свои выгоды и свои невыгоды. Выгоды этого способа состоятъ въ томъ, что тинктура получается очень нѣжной и чистой, но зато нельзя съ увѣренностью сказать сколько въ ней въ дѣйствительности находится кумарина. Поэтому лучше всего такую тинктуру готовить прямо изъ

кумарина. Въ такомъ случаѣ можно точно установить, сколько въ дѣйствительности находится въ такой тинктурѣ кумарина.

Въ настоящее время намъ хорошо извѣстно, что 250 гр. бобовъ тонка точно соотвѣтствуютъ 1 гр. кумарина. Поэтому если мы растворимъ 4 гр. кумарина въ 1 литрѣ спирта, то получимъ точно такую же тинктуру, если бы мы обработали 250 гр. бобовъ тонка 1 литромъ спирта.

## **V. Краски для подкрашиванія туалетныхъ мылъ и упаковка этихъ мылъ.**

### **A. Краски.**

1. Общія положенія объ окраскѣ мылъ. Сплошь и рядомъ потребители мыла мало, или, вѣрнѣе, вовсе не обращаютъ вниманіе на самыя существенныя свойства мыла, какъ напр, на количество въ немъ жирнокислаго натра, количество эфирныхъ маслъ. Но зато публика обращаетъ очень сильное, или, пожалуй, исключительное вниманіе на ту или иную окраску мыла. Предположимъ, данное мыло по существу можетъ быть очень и очень хорошимъ, но разъ окраска его плоха,—покупатель такое мыло обязательно забракуетъ. И наоборотъ, мыло по существу можетъ быть очень плохимъ, но разъ оно окрашено хорошо, въ любимый публикою цвѣтъ, такое мыло идетъ ходко и имъ не нахвалятся. Вотъ почему, какъ выборъ той или иной краски, такъ и самый способъ окраски при изготовленіи туалетныхъ мылъ играютъ большую роль. На окраску мылъ нужно обращать самое серьезное вниманіе, если хотятъ, чтобы данный товаръ имѣлъ сбытъ.

Окрашивать туалетныя мыла можно или красками нерастворимыми въ водѣ, или красками растворимыми въ водѣ.

Такимъ образомъ всѣ краски, употребляемая при изготовленіи мылъ, можно разбить на двѣ группы. Къ первой группѣ относятся краски, которыя необходимо, прежде чѣмъ ихъ подбавлять къ мылу, вначалѣ хорошо растереть съ масломъ. Ко второй же группѣ относятся такія, которыя прямо растворяются въ кипящей водѣ и этотъ растворъ прибавляется уже къ мылу.

Первымъ долгомъ, конечно, нужно позаботиться, чтобы данныя краски не были ядовиты. Разъ по тому или иному будутъ употреблены ядовитыя краски, это можетъ причинить большой вредъ потребителю мыла и немалыя непріятности самому заводу.

Для окрашиванія мылъ, сваренныхъ изъ животныхъ жировъ, са-

мыми лучшими красками нужно считать краски, которыя растираются съ масломъ, такъ наз., масляныя краски.

Для окраски же мылъ, приготовленныхъ изъ растительныхъ маселъ, самыми подходящими нужно считать краски растворяемая въ водѣ.

Нерѣдко для окраски извѣстныхъ мылъ берутъ не краску, а пахучее вещество, содержащее въ самомъ себѣ опредѣленную окраску. Такая окраска допускается въ томъ случаѣ, когда приходится краску согласовать съ пахучими веществами, чтобы данная краска не только не ослабила интенсивности данныхъ пахучихъ веществъ, а, наоборотъ, усиливала-бы ихъ. Въ такомъ случаѣ прибавляется къ мылу корень ириса, стираксъ въ растворѣ (*Styrax liquidus*) и др.

Въ послѣднее время, благодаря сильному развитію химіи, многія фабрики стали выпускать, какъ наз., анилиновыя растворимыя въ водѣ краски. Краски эти въ высшей степени хороши, а главное очень устойчивы. Такими красками можно съ большимъ успѣхомъ окрашивать мыла во всевозможнѣйшія цвѣта. Ими можно окрашивать какъ мыла приготовляемая холоднымъ способомъ, также и мыла приготовляемая горячимъ способомъ. Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что продолжительность ихъ неизмѣняемости въ мылѣ отъ различнаго рода внѣшнихъ воздѣйствій бываетъ очень различна. Однѣ изъ этихъ красокъ очень постоянны и устойчивы и, наоборотъ, другія очень неустойчивы и легко подвержены различнаго рода измѣненіямъ. Разъ такую краскою будетъ окрашено мыло, то по прошествіи нѣкотораго времени это окрашиваніе или вовсе можетъ исчезнуть, или, что случается чаще, въ корнѣ измѣниться. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ все это въ высшей степени не желательно. Это одно. Съ другой стороны нужно и то имѣть въ виду, что многія изъ этихъ красокъ обладаютъ очень рѣзкимъ цвѣтомъ. Простой народъ любитъ рѣзкіе цвѣта, поэтому если мыло готовится изъ дешевыхъ сортовъ, предназначенныхъ для простаго народа, то его еще можно окрасить въ какой нибудь рѣзкій, такъ сказать «кричащій» цвѣтъ. Но нельзя въ такой цвѣтъ окрашивать болѣе дорогія, предназначающіяся для интеллигенціи мыла. Съ болѣе развитымъ цвѣтовымъ вкусомъ публика не любитъ рѣзкихъ окрашиваній, а предпочитаетъ болѣе нѣжное окрашиваніе.

Кокосовыя мыла окрашиваются въ большинствѣ случаевъ въ рѣзкія цвѣта. Но мыла изъ животныхъ жировъ, (которыя болѣе предпочитаютъ интеллигентной публикой, окрашиваются въ болѣе нѣжные, не такъ бьющіе въ глаза цвѣта.

Когда мыло приходится окрашивать минеральными, не растворимыми въ водѣ красками, ихъ приходится брать— $\frac{1}{2}$ ‰ или даже одинъ процентъ.

При окраскѣ же мыла анилиновыми, растворимыми въ водѣ красками, ихъ приходится брать много меньше.

Окраска мыла анилиновыми, растворимыми въ водѣ красками, имѣеть какъ мы уже упоминали выше, свои невыгодныя стороны. Разъ такое мыло будетъ подвержено прямому воздѣйствію солнечнаго свѣта или воздѣйствію вообще дневнаго свѣта, то не рѣдко такая краска не только очень существенно перемѣняется въ своемъ цвѣтѣ, а прямо таки пропадаетъ. Доказательство этому можно легко видѣть, наблюдая за выставленными въ витринахъ магазиновъ различнаго рода мылами.

Что же касается количества такихъ красокъ для окрашиванія мыла, то оно находится въ прямой зависимости отъ той или иной интенсивности данной краски. Бываетъ совершенно достаточно взять 0,1 грм. для окраски 6 п. мыла. Но случается, что для окраски тѣхъ же 6 п. мыла приходится брать другой краски и 40 гр.

Само собою очевидно, что отвѣшивать такія малыя количества какъ, напр., 0,1 гр. или даже граммъ и т. д. очень неудобно для многихъ, такъ какъ обыкновенно не имѣется для этого соответствующихъ приспособленій, то лучше всего нужно заготовить такой краски за разъ много. А ужъ изъ этого заготовленнаго раствора во время варки мыла можно подбавить къ нему эту краску по мѣрѣ надобности.

Не рѣдко нѣкоторые фабриканты и торговцы предлагаютъ уже готовые краски для подкрашиванія мыла. Но такія готовые краски не рѣдко содержатъ въ своемъ составѣ различнаго рода постороннія примѣси, какъ напр. декстринъ, крахмальную муку и т. д. увеличивающія вѣсъ краски. Покупая такія краски и подкрашивая ими мыла, не рѣдко портятъ товаръ, потому что отъ постороннихъ примѣсей въ краскѣ на мыла выступаютъ нежелательныя пятна, полосы и т. п.

2. Основныя краски. Чаще всего туалетныя мыла окрашиваютъ въ розовый цвѣтъ, и въ желтый цвѣтъ, а такъ же въ ихъ промежуточные оттѣнки, какъ напр. свѣтло-оранжевый, оранжевый, свѣтло-коричневый и т. п. оттѣнки. Всѣ такія оттѣнки можно составлять изъ двухъ основныхъ красокъ: родамина и флуоресцеина.

а) Родаминъ представляетъ изъ себя краснобурый порошокъ. Онъ готовится изъ фтолевой кислоты и диметилметамидофенола. Въ 100 вѣсовыхъ частяхъ воды онъ очень легко растворяется. Если же желаютъ получить болѣе густой растворъ, то къ водѣ подбавляютъ до 10% спирта. На 6 пуд. мыла бываетъ совершенно достаточно 1 гр. этого порошка, что бы всѣ 6 п. окрасить въ ровный, болѣе или менѣе густой цвѣтъ. Но такое количество нужно для ко-

косовыхъ мыль, приготовляемыхъ холоднымъ или горячимъ способомъ. Если же мыло готовится посредствомъ машинъ, въ такомъ случаѣ на 6 п. мыла бываетъ достаточно взять всего лишь  $\frac{1}{2}$  гр. этого порошка.

б) Флуоресцеинъ получается при продолжительномъ нагрѣваніи фталевого ангидрида съ резорсиномъ при  $200^{\circ}\text{C}$ .

Онъ легко растворимъ въ 10 частяхъ воды и растворъ его обладаетъ очень сильною флуоресценціею. Если даже растворъ его разбавить нѣсколько миллионными частями воды и тогда все таки флуоресценцію его будетъ очень ясно замѣтна. Флуоресценція эта въ непрозрачныхъ мылахъ не бываетъ замѣтна, а въ прозрачныхъ очень замѣтна, но для подкраски такихъ мыль онъ мало употребляется. Если взять его 5 гр., то ими легко можно окрасить 6 п. мыла въ очень сильный желтолимонный цвѣтъ

Вотъ двѣ основныя краски, смѣшивая которыя въ извѣстныхъ соотношеніяхъ другъ къ другу, можно легко, какъ мы уже говорили, получить всевозможнѣйшіе оттѣнки. Лучше же всего нужно приготовить вначалѣ два раствора этихъ красокъ. Одинъ изъ этихъ растворовъ будетъ содержать родаминъ, растворивши 100 гр. его въ 10 лит. воды, а другой—флуоресцеинъ, растворивши 500 гр. его тоже въ 10 лит. воды. Когда хотятъ окрасить мыло какою нибудь изъ этихъ красокъ, то для 6 п. мыла берется 100 куб. сант. изъ приготовленнаго раствора и прибавляется къ мылу. Если же хотятъ окрасить мыло въ такой цвѣтъ, который представляетъ изъ себя оттѣнки между желтымъ и краснымъ цвѣтомъ, то, смѣшивая эти два цвѣта въ извѣстномъ соотношеніи другъ къ другу, можно получить самыя разнообразныя изъ такихъ оттѣнковъ. Такъ напр. если хотятъ окрасить мыло въ свѣтло-оранжевый цвѣтъ, то на 6 п. такого мыла нужно взять 50 куб. сант. краснаго основного раствора и 50 куб. сант. желтаго основного раствора. Для окраски же въ хорошій пріятныя для глазъ болѣе густой оранжевый цвѣтъ берутъ 20 куб. сант. изъ желтаго и 10 куб. сант. изъ краснаго раствора. Само собою понятно, такіе растворы можно приготовить про запасъ. Если же при смѣшеніи этихъ двухъ растворовъ получится осадокъ, въ такомъ случаѣ къ такому раствору нужно прибавить нѣсколько куб. сант. ѣдкаго натроваго щелока и осадокъ растворится.

Кромѣ этихъ основныхъ красокъ, есть еще не мало всевозможнѣйшихъ желтыхъ, розовыхъ, зеленыхъ.

3. Другіе краски. а) Желтыя. Изъ желтыхъ красокъ есть еще очень недурная краска для туалетныхъ мыль.— это метаниловая желтая. Она представляетъ собою соединеніе діазобензолметасульфокислоты и дифениламина. Краска эта нѣсколько труднѣе растворима

въ водѣ, чѣмъ обѣ предыдущія. Если же въ водѣ, въ которой растворяютъ эту краску, содержатся соли кальція, то при растворѣ въ такой водѣ краски получается осадокъ. Въ виду чего растворять эту краску нужно въ дистиллированной, а не простой водѣ. Краска эта не флуоресцируетъ, въ виду чего она употребляется для окрашиванія туалетныхъ мылъ. На 10 п. мыла ея берутъ отъ одного до двухъ граммъ. При окрашиваніи кокосовыхъ мылъ такимъ количествомъ, мыло получается окрашеннымъ въ очень интенсивный желтый цвѣтъ. Если же хотятъ получить болѣе сильное, болѣе густое окрашиваніе, тогда на 10 п. мыла берется 7 гр. этой краски.

Кромѣ этого есть еще желтыя краски для мыла, а именно: хинолиновая желчь, аураминъ, мандаринъ. Но всѣ они хуже предыдущихъ.

б). Красныя. Изъ красныхъ красокъ при окрашиваніи туалетныхъ мылъ употребляютъ: «эозинъ» ( $C_{20}H_8Br_4O_6$ ), «флоксинъ», «эригрозинъ» и «розовая бенгальская». Но всѣ эти краски хуже родамина. Окрашивая ими мыло, нельзя получить такого нѣжнаго цвѣта какъ при окраскѣ родаминомъ. Кромѣ этого есть еще, такъ назыв. азо-краски. Изъ нихъ употребляютъ шарлахъ, понсо (ponceau) процейнъ и т. п. Но всѣ эти краски, ни въ какомъ случаѣ не могутъ окрасить мыло въ такой нѣжный и интенсивный цвѣтъ, въ какой оно скорѣе и вѣрнѣе окрашивается, когда берутъ въ извѣстномъ соотношеніи растворъ родамина и флуоресцеина. Кромѣ того всѣ эти азо-краски отъ воздѣйствія на нихъ воздуха темнѣютъ, да кромѣ того онѣ окрашиваютъ массу весьма неравномѣрно.

в) Зеленыя. Изъ зеленыхъ красокъ для туалетныхъ мылъ самую лучшею считается такъ называемая нафтоловая зеленая краска, которая называется такъ же мыльная зеленъ. Краска эта легко растворяется въ 10 частяхъ воды. Самый же лучший растворъ ея считается, когда растворяютъ 400 гр. этой краски въ 10 лит. воды и къ этому раствору подбавляютъ 100 гр. флуоресцеина. На 6 пуд. мыла бываетъ совершенно достаточно подбавить изъ этого раствора 100 куб. сант.

Краска эта очень чувствительна къ щелочамъ, при избыткѣ ихъ, въ теплѣ, она частью разрушаются отъ нихъ. Поэтому эту краску нужно подбавлять къ уже свареннымъ мыламъ.

г) Коричневыя. Пока еще неизвѣстна опредѣленная коричневая краска, которою бы можно было прямо подкрашивать мыла въ коричневый цвѣтъ. Самыми же лучшими коричневыми красками считаются неорганическія краски, какъ напр. умбра, Terra di Sienna. Самое лучшее смѣшивать эти обѣ краски до извѣстнаго оттѣнка и подбавлять ея къ готовому мылу.

Недурную коричневую краску можно получить, если смѣшать жел-

токрасную или оранжевую краску съ синюю. Но бѣда въ томъ, что очень многія коричневая краски отъ щелочей перемѣняютъ свой цвѣтъ. Но можно получить очень хорошую коричневую краску для мыль, смѣшивая: I. 40 гр. нафтолоранжевой съ 10 гр. синей краски. II. 20 гр. нафтолоранжевой краски съ 3 гр. метиловой сини.

Какъ I, такъ и II смѣси растворяютъ въ одномъ литрѣ горячей воды и прибавляютъ къ этимъ растворамъ нѣсколько ѣдкаго натрoваго щелока.

Смѣсь подъ номеромъ II, можно приготовить и въ запасъ.

Кромѣ того можно назвать слѣдующія еще коричневая краски: 1) просто коричневая N, 2) оксаминовая коричневая G; 3) бумажно-коричневая RVN; 4) оксаминовая тѣльно-коричневая R.

д) Лиловыя. Изъ анилиновыхъ красокъ очень трудно бываетъ составить лиловый цвѣтъ. Точно такъ же нельзя этотъ цвѣтъ воспроизвести берлинскою лазурью и ультрамаринoмъ. Самую же лучшую краскою для этого цвѣта считается смѣсь, состоящая изъ 200 гр. ультрамарина и 100 куб. сант. раствора родамина. Этого количества хватаетъ для окраски 6 пуд. мыла.

Въ заключеніе мы должны упомянуть, что очень недурныя краски по окрашиванію туалетныхъ мыль во всевозможнѣйшіе цвѣта изготовляетъ Баденская анилиновая и содовая фабрика въ Москвѣ, а такъ же фабрика красокъ въ Москвѣ Фридрихъ и Байеръ и К<sup>о</sup>.

## Б. Упаковка туалетныхъ мыль.

Теперь скажемъ нѣсколько словъ объ упаковкѣ, а также и объ удобномъ вниманіи изъ упаковки этихъ мыль. На упаковку мыль нужно обращать самое серьезное вниманіе и не нужно жалѣть издержекъ на этотъ предметъ. Сплошь и рядомъ публика главное свое вниманіе обращаетъ не на дѣйствительное достоинство мыла, а на его внѣшній, упаковочный видъ. Чѣмъ лучше, удобнѣе, а главное—красивѣе упакованъ товаръ, тѣмъ скорѣе и по болѣе дорогой цѣнѣ онъ найдетъ свой сбытъ. Въ особенности необходима хорошая, красивая и удобная упаковка для дорогихъ мыль. По упаковкѣ судятъ о товарѣ и при красивой упаковкѣ одного и того же достоинства товаръ можно продать вдвойнѣ дороже, чѣмъ при некрасивой и неудобной упаковкѣ.

Кромѣ того красивая упаковка имѣетъ еще и свою хорошую сторону. Разъ данное туалетное мыло, надушенное хорошими, нѣжными духами, будетъ хорошо упаковано, въ такомъ случаѣ пріятный, нѣжный запахъ у такого мыла можетъ сохраняться очень долгое время. Разъ такое мыло будетъ плохо и небрежно упаковано, при-

ятный запахъ быстро изъ него пропадаетъ и оно теряетъ свое достоинство.

Нужно имѣть въ виду, что многія эфирныя масла, придя въ непосредственное соприкосновеніе съ воздухомъ, не только быстро теряютъ свой пріятный ароматъ, но даже приобрѣтаютъ замѣнъ хорошаго, пріятнаго, прямо таки непріятный и даже дурной. Но такое нежелательное измѣненіе запаха эфирныхъ маселъ можетъ проявиться даже еще въ большей степени, если данныя пахучія вещества будутъ подвержены совмѣстному дѣйствію на нихъ воздуха и свѣта. Доказательство этому мы можемъ видѣть въ каждомъ хорошемъ магазинѣ, гдѣ на окнахъ въ витринахъ выставляются часто распакованныя мыла. И что-же? По прошествіи самаго незначительнаго своего нахождения подъ непосредственнымъ воздѣйствіемъ свѣта и воздуха, такія мыла сильно измѣняются не только въ своемъ внѣшнемъ видѣ, но изъ нихъ улетучивается большая часть присущаго имъ въ началѣ пріятнаго запаха. Они не только начинаютъ слабо пахнуть, но сплошь и рядомъ даже начинаютъ непріятно пахнуть. Вообще не нужно забывать, что солнце сильно измѣняетъ запахъ эфирныхъ маселъ.

---

## ОТДѢЛЪ II.

### Машины и различнаго рода приспособленія при изготовленіи туалетныхъ мыль.

#### I. Котлы и другіе сосуды при варкѣ туалетныхъ мыль.

Что касается котловъ, въ которыхъ можно варить туалетное мыло горячимъ способомъ, о нихъ мы обстоятельно говорили въ I томѣ нашего труда.

Въ дальнѣйшемъ же мы познакомимся съ нѣкоторыми аппаратами, служащими для варки мыль холоднымъ способомъ.

1. Котлы. Вначалѣ ознакомимся съ очень удобными котлами для приготовления мыль холоднымъ способомъ. Ниже на рис. 7 и 8 мы представляемъ въ двухъ положеніяхъ такой котель.



Рис. 7.



Рис. 8.

Какъ видно изъ рис. 7 котель А виситъ на подстановкѣ В. На одной сторонѣ этого котла находится зубчатое колесо. Если взять за колѣнчатую ручную рукоятку *d* и повертывать ее, то благодаря винту *c*, находящемуся посрединѣ колѣнчатой ручки, котель можетъ

наклоняться. Если затѣмъ перестать вертѣть ручку, тѣмъ не менѣе котелъ останется въ томъ наклонномъ положеніи, въ которое онъ былъ приведенъ. Такое положеніе наклоннаго котла нами и представлена на рис. 8, гдѣ ясно видно, какъ можетъ легко и удобно сливаться черезъ носокъ *a*, у котла приготовленное мыло въ форму.

Само собою понятно, что въ такомъ котлѣ свободно можно приспособлять и механическую мѣшалку для мыла. Ниже на рис. 9 и 10 мы приводимъ точно такіе же котлы, только съ двойными стѣнками для непосредственнаго нагрѣванія ихъ огнемъ.

Внутренній котелъ *A* сдѣланъ изъ кованнаго желѣза, а наружный котелъ и всѣ остальные принадлежности изъ чугуна. Посредствомъ



Рис. 9.



Рис. 10.

ручки *C*, котелъ можно наклонять для выливанія изъ него въ форму мыла.

Такіе котлы имѣются въ продажѣ различной величины по своей вмѣстимости, начиная отъ 50 лит. и до 500 лит., т. е. отъ 3 пудовъ и до 30 пудовъ. Причемъ котлы эти вмѣстимостью отъ 100 до 250 лит. дѣлаются съ приспособленіемъ для ихъ передвиженія.

Ниже на рисункѣ 11 и 12 нами представляются котлы съ двойными стѣнками, приспособленные для нагрѣванія въ нихъ мыльной массы посредствомъ пара.

Только что представленные нами выше на рисункахъ котлы са-

мые употребительные. На рисунокъ 11 нами представленъ такой конструкции котель, когда внутренній котель въ верхнихъ своихъ частяхъ бываетъ наравнѣ съ внѣшнимъ котломъ. А на рис. 12 представленъ котель нѣсколько иной конструкции: при этой конструкции внутренній котель выступаетъ на треть выше внѣшняго котла.

Какъ тотъ, такъ и другой котель покоятся на трехъ толстыхъ, изъ ковannaго желѣза ножкахъ *a*. Посредствомъ клапана *b* можно, по

желанію, уменьшать иувеличивать притокъ пара въ котель, такъ что, благодаря этому клапану, можно работать при такомъ давленіи



Рис. 11.



Рис. 12.

пара, при которомъ это необходимо по ходу всего дѣла. Кромѣ того котель этотъ снабженъ предохранительнымъ клапаномъ *c*, выходнымъ для пара краномъ *d* и автоматическимъ конденсаторомъ (сгустителемъ пара) *g*. Посредствомъ же трубки *e*, снабженной регуляторомъ *f*, можно все содержимое въ котлѣ выпустить изъ него.

Котлы такой конструкции могутъ приводиться въ движеніе или при помощи рукъ, или паромъ при помощи приводнаго ремня.

На болѣе же значительныхъ заводахъ употребляются такіе котлы болѣе новой и болѣе солидной конструкции съ устроеннымъ въ нихъ мѣшальнымъ аппаратомъ. Ниже на рис. 14, нами представленъ такой болѣе новой системы котель во время варки мыла. А на рис. 13 этотъ

же котель представляется нами въ моментъ выливанія изъ него пригото-  
вовленнаго мыла.

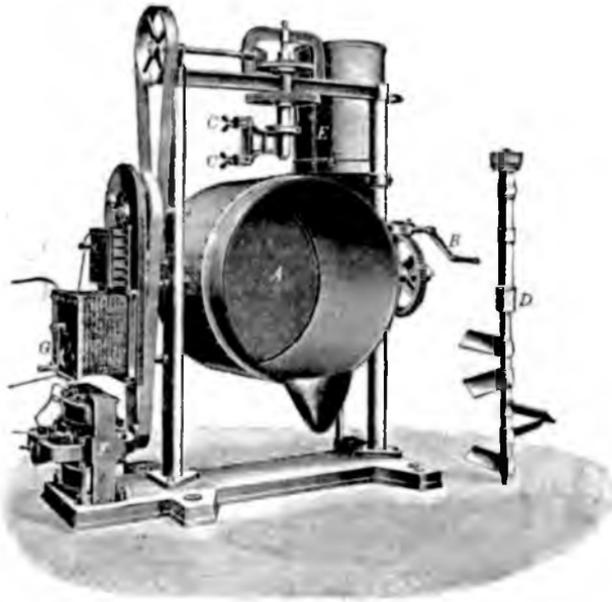


Рис. 13.

Котель А имѣеть въ діаметрѣ до 80 м.м., а глубины 600 м.м. Въ немъ можетъ помѣститься отъ 25 и до 30 п. мыла.

Само собою понятно, что этотъ котель можетъ быть какой угодно вели-  
чины.

Самый же котель дѣ-  
лается съ двойными стѣн-  
ками, такъ что его можно  
нагрѣвать паромъ и го-  
рячею водою. При посред-  
ствѣ ручки В его можно  
наклонить, что ясно видно  
изъ рисунка 13. Въ котель  
этотъ опускается мѣшаль-  
ный аппаратъ, который  
послѣ работы можно легко  
вынимать изъ него. Надъ

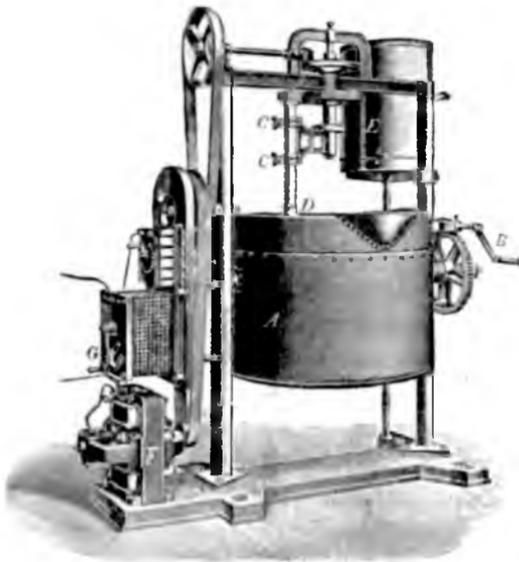


Рис. 14.

самымъ же котломъ помѣщается сосудъ Е, куда льется ѣдкій щелокъ,

необходимый для омыленія. Посредствомъ крана онъ можетъ стекать въ котель къ жирамъ и масламъ въ видѣ тонкой струи.

Машина эта можетъ приводиться въ движеніе посредствомъ какъ ручного привода, такъ и посредствомъ передаточнаго ремня паромъ или электричествомъ. Когда приходится работать при помощи электричества,—въ такомъ случаѣ у этой машины дѣлается особый электро-моторъ F. Для урегулированія тока устраивается особый регуляторъ G. Для приведенія же машины въ болѣе быстрое или болѣе медленное вращеніе, — для этого у нея устроены три колеса разнаго діаметра. Самое быстрое вращеніе необходимо при изготовленіи пѣнистыхъ туалетныхъ мылъ.

Далѣе же мы скажемъ нѣсколько словъ о другихъ приспособленіяхъ.

2. Мѣшалки. Въ послѣднее время на заграничныхъ заводахъ въ большемъ ходу такъ называемыя «паровыя мѣшалки», образецъ которой нами и данъ рядомъ на рис. 15.

Какъ видно изъ рисунка, эта мѣшалка очень практична и удобна. При помощи ея легко и быстро можно въ короткое время хорошо перемѣшать мыло какой угодно густоты. Но эта мѣшалка хороша для наполненныхъ мылъ. Благодаря ей наполнитель равномерно распредѣляется по всей мыльной массѣ и къ тому же она не допускаетъ осаживаться на дно котла самымъ тяжелымъ наполнителемъ.

Хороша эта мѣшалка также и при варкѣ мыла съ канифолью. Канифоль, какъ извѣстно, при прибавленіи ея къ мылу осаживается на дно котла, гдѣ она легко можетъ пригорать. Эта же мѣшалка равномерно распредѣляетъ ее по всей мыльной массѣ, благодаря чему кани-



Рис. 15.

фоль не погружается на дно котла, не пригораетъ здѣсь, благодаря чему мыло не получается темнаго цвѣта, а получается желтаго цвѣта. Тоже самое нужно сказать, когда мыло варится и изъ мыльныхъ обрѣзковъ. При помощи этой мѣшалки обрѣзки непрерывно во время ихъ распусканія находятся во вращеніи, отчего они много скорѣе распускаются и не могутъ пригорать на станкахъ и днѣ котла. А правда,

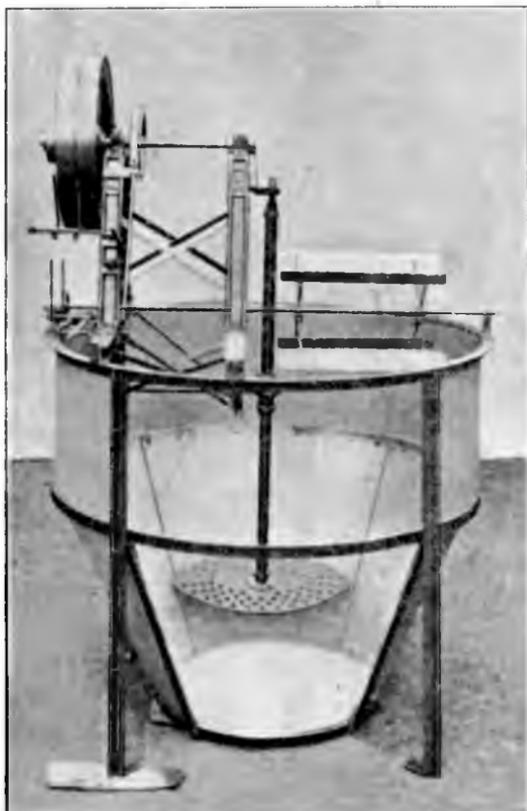


Рис. 16.

при началѣ варки какого бы то ни было мыла, въ особенности же когда требуется по ходу самаго дѣла быстрое и полное соединеніе ѣдкаго щелока съ жирами или маслами—это приспособленіе для мѣшанія очень хорошо. Оно приводитъ въ быстрое движеніе всю массу въ котлѣ, а это способствуетъ, какъ извѣстно, быстрому и полному соединенію щелока съ жирами.

Къ мыловаренному котлу такая мѣшалка прикрѣпляется очень не сложно, что ясно видно изъ рядомъ приложеннаго нами рисунка подъ № 16.

Какъ видно изъ только что приложеннаго рисунка, аппаратъ этотъ очень простъ. Онъ дѣлаетъ около 35 оборотовъ въ минуту.

Само собою понятно, что работа съ такимъ приспособленіемъ идетъ очень успѣшно, а главное—быстро.

Кромѣ такой конструкціи котловъ и мѣшалокъ есть еще и другой не вертикальный, какъ нами это представлено на рисункахъ, а горизонтальной формы.

3. Ф о р м ы <sup>1)</sup>). Для сливанія туалетныхъ мылъ требуются не особенно большія формы, но чтобы они обязательно могли плотно складываться. Замазывать формы, а тѣмъ болѣе затыкать ихъ паклей или

<sup>1)</sup> См. наше «Мыловареніе», стр. 281—287,

чѣмъ нибудь другимъ считается очень вреднымъ и прямо таки недопустимымъ.

Самыми лучшими формами считаются, конечно, желѣзныя на винтахъ. Ниже на рис. 17 мы даемъ образецъ очень удобный и цѣлесообразной такой формы.

Представленная нами ниже на рисункѣ форма, какъ это ясно видно изъ самаго рисунка, очень удобна. У нея всѣ четыре боковыя стороны откидываются. Собирается она очень быстро, удобно, а главное—настолько плотно, что не только твердыя, но даже очень жидкія мыла изъ нея никогда не могутъ потечь.

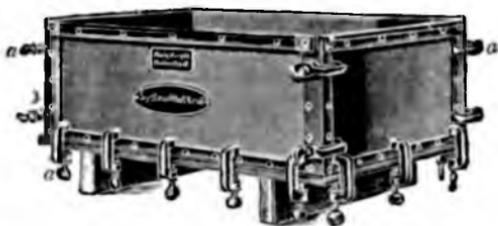


Рис. 17.

Если же необходимо данное мыло держать долгое время горячимъ, а въ желѣзныхъ формахъ оно, какъ извѣстно, скоро стынетъ, въ такомъ случаѣ такія формы хорошо укрываютъ снаружи и по бокамъ и на верху матрацами или деревянными, плотно пригнанными къ наружнымъ стѣнкамъ досками. Внутреннія стороны у такихъ формъ дѣлаются очень гладкими, такъ что при разборкѣ формы мыло отъ ея стѣнокъ отдѣляется легко и чисто. Дно формы дѣлается тоже очень гладкимъ, вслѣдствіе чего и съ него мыло легко можно сдвинуть.

Въ продажѣ эти формы встрѣчаются различной величины, начиная вмѣстимостью отъ двухъ пудовъ и кончая сорока, а то даже и пятьюдесяти пудами мыла.

Стѣнки такой формы дѣлаются толщиною до 3,25 мил. при чемъ внутреннія части ихъ дѣлаются или черными, или, что встрѣчается чаще, оцинкованными. Нерѣдко къ такимъ формамъ внизу, подъ дномъ ихъ, придѣлываются колеса, благодаря чему такую наполненную даже мыломъ форму можно въ любой моментъ легко и скоро передвинуть въ любое мѣсто завода.

Выше на рис. 18 мы даемъ изображеніе такой формы съ колесами внизу.

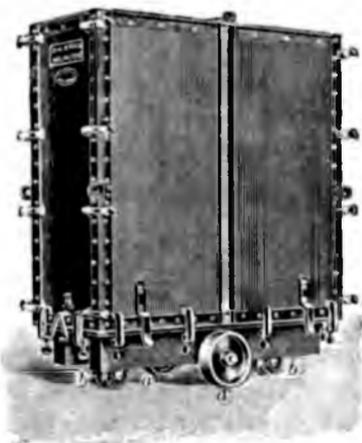


Рис. 18.

Какъ ясно видно изъ только что приведеннаго нами рисунка по срединѣ этой формы, подѣ дномъ ея расположена ось съ двумя колесами А, а на каждомъ противоположномъ концѣ формы прикрѣплены направляющія колесики в.

Какъ видно, такую форму можно передвинуть легко, скоро и удобно въ любомъ направленіи. при чемъ все такъ устроено, что ее можно, по желанію, безъ труда поворачивать.

4. Машины для разрѣзанія мыла <sup>1)</sup>. Для разрѣзыванія мыла на бруски и печатки существуетъ очень много способовъ. Само собою



Рис. 19.

очевидно, что изъ всѣхъ этихъ способовъ, машинный,—конечно, самый лучший. При его примѣненіи мало получается обрѣзковъ, бруски или печатки получаются гладкими, ровными и совершенно одинаковаго размѣра.

Изъ всѣхъ машинъ для разрѣзыванія мыла на бруски самую лучшую считается приведенная нами выше на рисункѣ 19.

Какъ видно изъ рисунка, на желѣзномъ основаніи укрѣплены два параллельныхъ желѣзныхъ бруска А, на верху которыхъ протянуты гладкіе прутья *і*, по которымъ очень точно можетъ катиться подставка съ мыломъ. Посредствомъ желѣзныхъ брусьевъ А устроено самое приспособленіе, служащее для рѣзки мыла. Приспособленіе это

<sup>1)</sup> См. наше Мыловареніе, стр. 283 - 324.

состоитъ изъ двухъ стоекъ, на которыхъ укрѣплена въ горизонтальномъ положеніи проволока *a*. Концы этой проволоки укрѣплены къ двумъ муфтамъ *O*. Муфты эти могутъ свободно двигаться по стойкамъ *b*. Самая же подставка *C*, на которую кладется чурбанъ *B*, предназначена для разрѣзыванія мыла, покоится на четырехъ колесахъ *л*. Чтобы разрѣзать этотъ чурбанъ мыла, для этого подкатываютъ подставку *C* съ мыломъ *B* къ проволокамъ *a* и надавливаютъ. Проволока *a* отрѣзываетъ внизу чурбана ровную пластину мыла. Толщина такой пластинки находится въ прямой зависимости отъ разстоянія проволоки *a* отъ верхней поверхности стола. Отнявши срѣзанную пластину, чурбанъ мыла пропускаютъ назадъ и вновь отрѣзываютъ точно такой же толщины пластину. Такимъ способомъ весь чурбанъ разрѣзывается на пластины. Положивши эти пластины на ребро, ихъ пропускаютъ черезъ эту машину и получаютъ очень ровные, одного вѣса гладкіе бруски мыла. Ширина пластинъ бываетъ до 100 мм., а длина ихъ до 600 мм.

Полученные бруски мыла или прямо пускаются какъ таковые въ продажу, или изъ нихъ надрѣзываютъ печатки.

Когда хотятъ изъ такихъ брусковъ получить печатки, то ихъ готовятъ на нижеслѣдующей машинѣ, рисунокъ которой нами и представляется выше 20.

Какъ видно изъ только что приведеннаго нами рисунка, на очень прочномъ желѣзномъ основаніи *A* покоится доска *B*, на которой и прикрѣплены стойки *a*. Въ этихъ стойкахъ ввертываютъ хомутъ рамы *C*, у которой укрѣплены проволоки *i*. Рама *C* посредствомъ ноги работающаго приводится въ движеніе, что очень ясно видно изъ самаго рисунка. Надавливая на ножку *r* ногою, тѣмъ самымъ мы опускаемъ раму съ проволокою *i* внизъ, а благодаря находящемуся на рычагѣ *e* грузу *f* рама подымается вверхъ.

Какъ видно изъ рисунка, вся машина сдѣлана изъ желѣза и можетъ разрѣзывать бруски мыла шириною въ 160 мм., а вышиною въ 100 мм., а эти бруски разрѣзывать на одинаковаго вѣса печатки.



Рис. 20.

5) Приспособленія для нагрѣванія и просушки печатокъ мыла. Прежде чѣмъ приготовленныя для печатокъ куски мыла пустятъ на штамповальную машину, ихъ нужно нагрѣть и нѣсколько подсушить. Не такъ еще давно для этой цѣли устраивались особыя изъ кирпича печи. Въ настоящее же время для этой цѣли изготовляютъ особыя нагрѣвательныя шкафы изъ желѣза, образецъ которыхъ мы и приводимъ ниже на рис. 21 и 22-й.

Какъ видно изъ рисунковъ одинъ изъ этихъ шкафовъ (рис. 21) представленъ нами въ закрытомъ видѣ, а на рис. 22 въ открытомъ. Каждый изъ такихъ шкафовъ снабжается внизу небольшою печью,



Рис. 21.

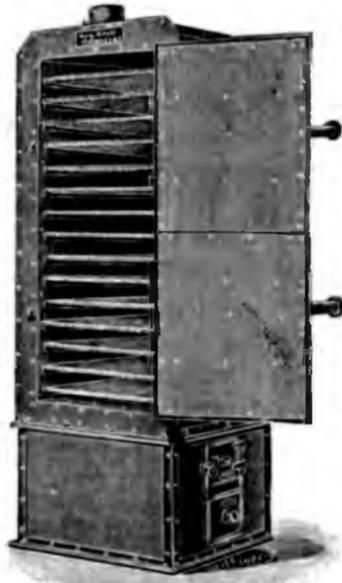


Рис. 22.

которую можно топить или коксомъ, или прессованнымъ каменнымъ углемъ. Что же касается самихъ сушильных шкафовъ, то они дѣлаются съ двойными стѣнками. Между этими стѣнками проходитъ теплый воздухъ, благодаря чему достигается равномерная теплота во всѣхъ частяхъ шкафа. Теплый же воздухъ изъ печки проходитъ въ пространство между стѣнками шкафа по особой трубкѣ, которая снабжена клапаномъ, благодаря чему можно впустить между стѣнками то больше, то меньше теплыхъ газовъ, смотря по надобности въ нихъ. Но еще лучше,—если эти шкафы соединить посредствомъ особой трубки съ паровикомъ и оттуда пропускать между стѣнками шкафа паръ. Мыло же кладется для просушки на особыя рамы, что отчетливо видно на рис. 22.

б. Прессы для туалетныхъ мылъ. Всѣ прессы, употребляемые для штампования мыла, можно разбить на двѣ группы: ударные и винообразные прессы.

Какіе изъ этихъ прессовъ лучше всего употреблять,—зависитъ отъ многихъ причинъ.

Разъ приходится штамповать твердыя туалетныя мыла, въ такомъ случаѣ самое лучшее такія мыла прессовать на винтообразномъ прессѣ. На такомъ прессѣ хорошо прессовать мыла, у которыхъ стороны печатки бываютъ закруглены, или прямо таки круглыя, а также всѣ мыла нѣжныя, съ очень глубоко вырѣзанными словами или рисунками. Если же такія мыла прессовать на ударномъ прессѣ, то никогда нельзя достигнуть хорошихъ, красивыхъ результатовъ.

Но всѣ такія мыла, прежде чѣмъ ихъ прессовать, обязательно нужно нѣсколько подсушить и только тогда уже ихъ слѣдуетъ штамповать. При этомъ такимъ мыламъ не слѣдуетъ стараться при разрѣзываніи придавать строго точный видъ. Ничего этого не нужно. Нарѣзавши печатокъ, ихъ начинаютъ штамповать и уже въ штампѣ они пріобрѣтаютъ опредѣленный видъ. Конечно, для этого необходима извѣстная сила,—а этого можно достичь только на винтовомъ прессѣ, и уже никакъ не на ударномъ.

Если же приходится штамповать такія мыла, у которыхъ послѣ разрѣзыванія ихъ на печатки, не приходится сильно измѣнять ихъ форму и у которыхъ приходится дѣлать небольшія углубленныя надписи и украшенія,—то ихъ слѣдуетъ штамповать на ударномъ прессѣ. На этомъ прессѣ работа идетъ быстро. Одинъ-два удара и печатка готова, между тѣмъ какъ на винтовомъ прессѣ на это уходитъ очень много времени.

Такимъ образомъ для насъ становится очевиднымъ, что работа съ ударнымъ прессомъ идетъ много скорѣе, чѣмъ съ винтовымъ. Въ виду чего въ томъ случаѣ, когда приходится быстро отштамповывать болѣе или менѣе значительное число печатокъ и когда печатки представляютъ изъ себя правильныя четырехугольныя фигуры,—въ такомъ случаѣ лучше всего такое мыло прессовать на ударномъ прессѣ. Разъ же куску мыла хотятъ придать элегантную, нѣсколько округленную или съ глубокими вырѣзками форму, въ такомъ случаѣ такое мыло нужно прессовать на винтовомъ прессѣ.

Въ дальнѣйшемъ мы ознакомимся со всѣми этими прессами и начнемъ наше знакомство съ ударныхъ прессовъ.

## **А. Ударные прессы.**

Ударные прессы бываютъ двухъ системъ: I) приводимые въ движеніе силою человѣка и II) приводимыя въ движеніе паромъ.

Приводимыя въ движеніе силою человѣка бываютъ ручные и ножные.

### I. Приводимыя въ движеніе силою человѣка.

Ниже на рисунокѣ 23 нами дается изображеніе ручного ударнаго прессы.

Какъ ясно видно изъ рисунка, устройство этого прессы очень просто и не сложно. Работа на такомъ прессы идетъ очень быстро.



Рис. 23.



Рис. 24.

При этомъ нужно имѣть и то ввиду, что при этой системѣ прессы одна рука рабочаго должна приноровиться быстро отнимать отштампованный кусокъ мыла и тутъ же класть другой, въ то время какъ другая рука надавливается на ручку прессы. Конечно, это нѣсколько замедляетъ скорость работы. Такое замедленіе совершенно устраняется при работѣ на ножномъ ударномъ прессы, изображеніе котораго нами и представляется выше на рис. 24.

Какъ видно изъ рисунка, — конструкція этого прессы очень не сложна. На желѣзномъ, о четырехъ ножкахъ, станкѣ покоится самый прессъ *A*, на которомъ между направляющей внизъ и вверхъ можетъ двигаться самый прессовальный штампъ *B*. На прессы *A* укрѣпляется болтъ *C*, на которомъ на вѣсу прикрѣпленъ въ видѣ маятника тяже-

лый, желѣзный регулятор *D*. Верхній конецъ этого регулятора проходитъ въ верхнюю часть штампа *B*, гдѣ хорошо укрѣпляется, а нижняя часть его укрѣпляется къ подножкѣ *E*. Когда работаютъ на этомъ прессѣ, дѣлается нажимъ на подножку *E*, отчего нижняя часть регулятора *D* подается назадъ, вслѣдствіе чего верхняя часть этого регулятора наклоняетъ штемпель *B* внизъ коробки, гдѣ находится кусокъ мыла. Такимъ образомъ, какъ мы это видѣли теперь, штампование мыла производится не усиліемъ рабочаго, а благодаря колебаніямъ тяжелаго регулятора *D*. Такъ что работа на этомъ прессѣ очень легка и доступна самымъ слабымъ рабочимъ.

При работѣ на этомъ прессѣ обѣ руки рабочаго остаются свободными, онъ одною рукою кладетъ въ коробку куски мыла, а другою вынимаетъ отштампованные куски. Благодаря этому работа производится очень быстро и рабочій не сильно устаетъ.

Если, предположимъ, приходится накладывать штампъ на большія печати и приходится достигать сильнаго удара пресса, въ такомъ случаѣ къ регулятору *D* прикрѣпляютъ еще какую-нибудь тяжесть. Увеличивши вѣсъ регулятора, вмѣстѣ съ тѣмъ увеличивается и сила удара пресса. Такимъ образомъ на этомъ прессѣ съ успѣхомъ можно штамповать и фунтовыя печати, увеличивши вѣсъ регулятора *D*, и мелкія въ  $\frac{1}{8}$  ф. печати, уменьшивши вѣсъ регулятора.

Отштампованный кусокъ мыла механически чрезъ особое приспособленіе *F* выдвигается изъ коробки на верхъ, гдѣ его легко и удобно бываетъ брать.



Рис. 25.

## II. Приводимые въ движеніе паромъ.

Въ послѣднее время стали изготовлять прессы, приводимые въ движеніе во время ихъ работъ паромъ. Выше на рис. 25 мы даемъ изображеніе такого прессы.

Какъ видно изъ рисунка, самый штампъ *A* у этого прессы приводится въ движеніе посредствомъ вала съ колѣнчатую рукояткою. Въ работу эта машина приводится рядомъ зубчатыхъ колесъ, ремней.

Посредствомъ ручного рычага *D*, а также и посредствомъ ножного *C* можно регулировать подъемъ и опусканіе штампа. Чтобы совершенно предохранить рабочаго отъ несчастнаго случая,—устроенъ второй рычагъ *E*. Посредствомъ этого рычага можно задержать дѣйствіе рычага *D*. Когда рабочій желаетъ пустить въ ходъ прессъ, то онъ обязанъ одною рукою держаться за рычагъ *D*, а другою—за рычагъ *E*, благодаря чему никогда не можетъ быть какого-бы то ни было несчастнаго случая съ его руками. Работаетъ прессъ этотъ очень недурно. Будутъ-ли куски мыла нарѣзаны для штампованія ровные, одинаковые, или не ровные—одни больше, другіе меньше, это для него безразлично. Одинаково хорошо выходятъ слова и рисунки штампа какъ на тѣхъ такъ и на другихъ.

Точно также на этомъ прессѣ можно отштамповывать какъ самыя маленькія, въ  $\frac{1}{4}$  ф. печатки, такъ точно и очень большія— въ 3 ф. вѣсомъ печатки.

## Б. Винтообразные прессы.

### І. Приводимые въ движеніе силою человѣка.

Какъ мы уже упоминали выше, ударъ у винтообразныхъ прессовъ получается много сильнѣе, чѣмъ у ударныхъ, но зато на нихъ работа идетъ много медленнѣе, чѣмъ на ударныхъ.

Ниже на рис. 26 и 27, мы даемъ изображеніе самыхъ лучшихъ, какъ по своей конструкціи, такъ и по своей работѣ двухъ такихъ прессовъ.

Какъ видно изъ только что данныхъ нами рисунковъ, оба эти винтообразные пресса снабжены автоматическими задерживателями. Цѣль этихъ задерживателей состоитъ въ томъ, чтобы, когда будетъ дано винтообразное движеніе вверхъ, онъ тамъ особымъ приспособленіемъ задержался, а не могъ бы произвольно опуститься внизъ и тѣмъ самымъ причинить вредъ работающему на немъ. Если же хотятъ опустить винтъ внизъ, для этого необходимо рукою отодвинуть задерживатель и только тогда винтъ будетъ опускаться внизъ.

Въ эти прессы вкладываются особыя коробки. Если хотятъ на печаткѣ мыла отпечатать что-нибудь только на нижней и верхней ея сторонѣ, въ такомъ случаѣ вкладывается коробочка, представленная нами ниже на рис. 28.

Какъ ясно видно изъ приводимаго нами ниже рисунка, устройство этой коробки до того просто, что ея устройство не требуетъ даже дальнѣйшихъ поясненій.

Если же хотятъ на печаткѣ мыла отпечатать тѣ или иныя слова,

или изображенія на четырехъ или шести ея сторонахъ, въ такомъ случаѣ употребляютъ раскидные коробки, изображеніе которой нами и дается на рис. 29.

Какъ видно изъ приложеннаго нами ниже рисунка, въ этой коробкѣ четыре боковыя ея стороны откидываются по отштампо-



Рис. 26.



Рис. 27.

вани въ ней печатки мыла. Снявши отштампованную печатку мыла, коробка вновь складывается въ видѣ правильного четырехугольника.

А теперь вновь обратимся къ представленнымъ нами на рис. 26 и 27 прессамъ.

Какъ только отведутъ въ сторону задерживатель *a* въ прессѣ на рис. 27, тутъ же винтъ *b* начинаетъ само собою съ силою спускаться внизъ и прикрѣпленную къ нему штампю входитъ въ коробку, гдѣ съ большою силою давитъ на печатку мыла. Если же мыло слишкомъ твердо или бываетъ положенъ въ коробку большой кусокъ, чѣмъ

того требуетъ вѣсь данной печатки, въ такомъ случаѣ, чтобы увеличить давленіе, рукою повертываютъ верхнія колеса пресса, отчего нажимъ становится еще сильнѣе. При помощи рычага *d* отштампованная пе-



Рис. 28.



Рис. 29.

чатка мыла выталкивается изъ коробки, ее легко и удобно бываетъ снять съ коробки.

## II. Приводимые въ движеніе паромъ.

Кромѣ ручныхъ винтовыхъ прессовъ есть еще прессы, приводящіяся въ движеніе паромъ. Ниже на рисункахъ 30 и 31. мы даемъ изображеніе такихъ прессовъ.

Прессъ на рисункѣ 30 съ двухъ сторонъ ограниченъ стѣнками. Въ виду чего на столѣ этого прессы можетъ установиться одна коробка

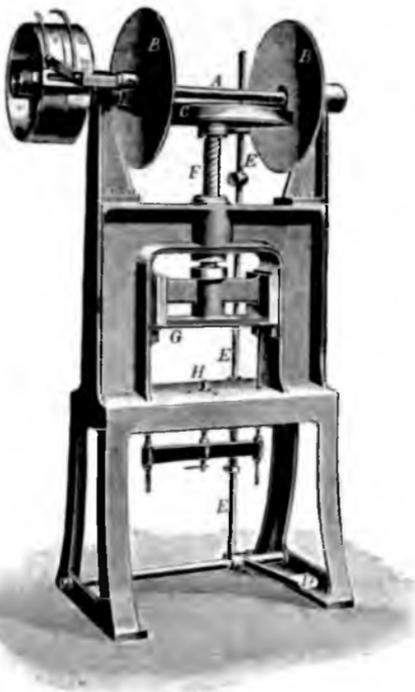


Рис. 30.

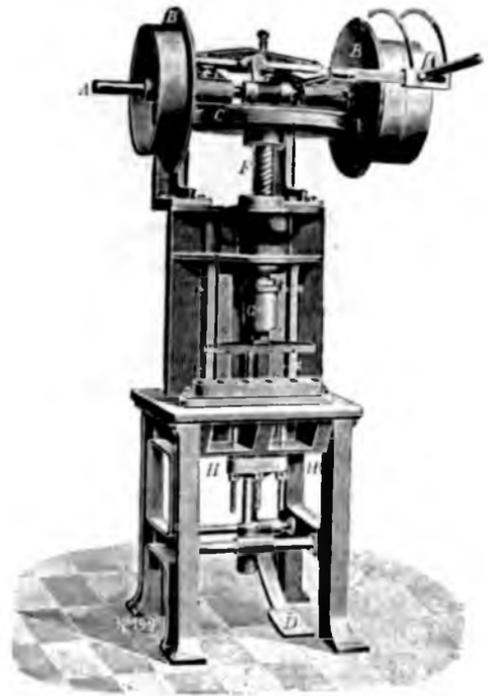


Рис. 31.

опредѣленной величины. Что же касается прессы на рисункѣ 31, то на немъ можно установить какой угодно величины штампъ. На этомъ прессѣ можно штамповать не только однѣ печатки, но и бруски: мѣста для этого вполне достаточно.

Какъ ясно видно изъ рисунковъ, устройство этого прессы, въ общемъ, очень просто.

Работаютъ эти прессы очень быстро и хорошо. Конструкція ихъ очень не сложна, такъ что работа на нихъ доступна всякому.

Всѣ до сихъ поръ описанные нами прессы, какъ ударные, такъ и винтовые, приводимые въ движеніе человѣческой силою или силою пара, всѣ они имѣютъ большой недостатокъ. Работая на нихъ, рабочий долженъ большое вниманіе удѣлить, чтобы ему штампомъ не повредило рукъ. До самаго послѣдняго времени техника не придумала такой прессы, работая на которомъ, можно было-бы быть вполне

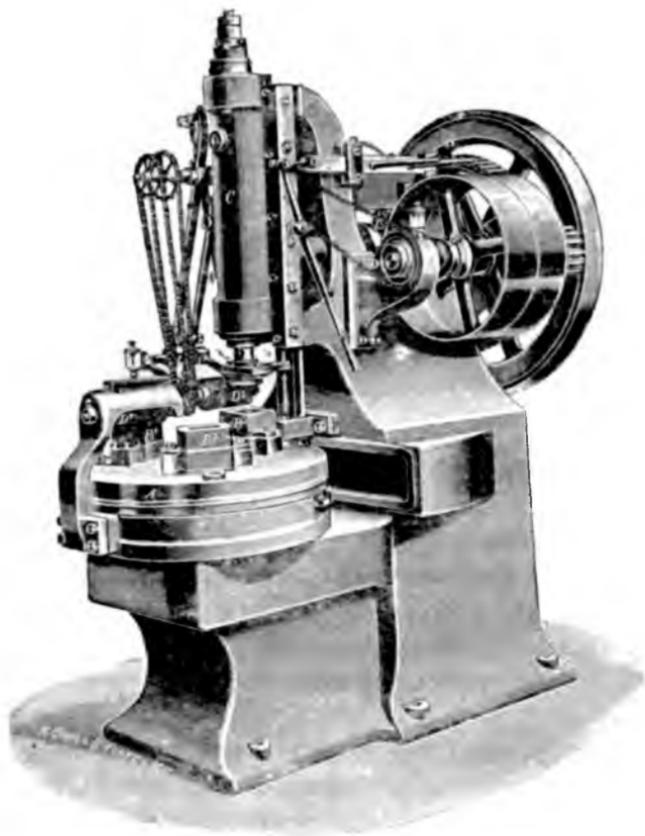


Рис. 32.

увѣреннымъ, что ни при какихъ условіяхъ этого не могло-бы случиться. Только въ послѣднее время былъ изобрѣтенъ такой прессъ, изображеніе котораго нами и дается на рисунокѣ 32.

Работая на этомъ прессѣ, можно быть вполне увѣреннымъ, что рабочий не испортитъ своихъ рукъ. Само собою понятно, что такой прессъ хорошъ только для большого ежедневнаго производства мыла въ печаткахъ. На немъ можно въ часъ отштамповать отъ 2000 до 2200 печатокъ.

Механизмъ этого пресса очень простъ, такъ что любой рабочій быстро осваивается съ нимъ.

Работаетъ онъ безшумно, плавно и для его работы достаточно одной лошадиной силы.

Нашъ совѣтъ всѣмъ заводамъ, имѣющимъ въ своемъ распоряженіи паровую силу, обязательно обзавестись такимъ прессомъ.

### III. Машинки для выдѣлки мыльныхъ шариковъ.

Не такъ еще давно мыло въ шарикахъ было въ большомъ ходу. Въ настоящее время хотя спросъ на него нѣсколько и уменьшился, тѣмъ не менѣе онъ еще значителенъ.

Приготавливаются мыльные шарики въ большинствѣ случаевъ отъ



Рис. 33.



Рис. 34.

руки особымъ небольшимъ инструментомъ, изображеніе котораго нами приводится выше на рисункѣ 33.

Самъ по себѣ, какъ это видно изъ рисунка, инструментъ этотъ очень несложенъ. Какъ самое кольцо, такъ и дуга дѣлаются или изъ рога или изъ мѣди. Ручка—деревянная.

Можно мыльные шарики готовить и обыкновенными чайными стаканами.

Въ настоящее время стали входить въ моду шарики изъ прозрачныхъ глицериновыхъ мылъ. Для приготовления такихъ шариковъ изъ этихъ мылъ употребляютъ особую машину, изображеніе которой мы представляемъ выше на рисункѣ 34.

Самый обычный размѣръ мыльныхъ шариковъ—это въ діаметрѣ отъ 30 до 60 мм. На эту величину и устраивается выше приведенная нами на рис. 34 машина.

Устройство этой машины несложно. Столъ *a* служитъ для того, чтобы на немъ класть тотъ брусокъ мыла, изъ котораго затѣмъ хотя бы приготовить мыльные шарики. Поперечный разрѣзъ этого бруска долженъ равняться діаметру той величины шарика, который желаютъ приготовить. Такимъ образомъ, если хотятъ приготовить шарики діаметромъ въ 30 мм., то берутъ бруски, которые должны въ квадратѣ имѣть 32 мм. На одномъ концѣ стола находится предназначен-

ная для разрѣзыванія мыла машина *A*. Машина эта въ главныххъ своихъ частяхъ состоитъ изъ основанія *C*, въ которомъ посредствомъ колѣнчатой ручки *b* приводится въ движеніе черезъ посредство ряда колесъ полукруглый ножъ, служащій для разрѣзанія мыла. Задерживатель же *d* служитъ къ тому, чтобы брусокъ мыла, изъ котораго намѣреваются нарѣзать квадратные кусочки для шариковъ, неподвижно лежалъ на своемъ мѣстѣ.

На другомъ же концѣ стола находится самое приспособленіе для выдѣлыванія мыльныхъ шариковъ *B*. Это приспособленіе состоитъ изъ зубчатой полосы *e* съ законченнымъ концомъ *f* и снабженною тонкою пружиною ручнымъ рычагомъ *g*.

Самая же работа на этой машинѣ производится просто. Вначалѣ отодвигаютъ зубчатую полосу *e* и кладутъ на столъ *a* брусокъ мыла. Его подаютъ впередъ въ самую машинку *C*, гдѣ посредствомъ задерживателя *d* онъ твердо устанавливается на должномъ мѣстѣ. Посредствомъ повертыванія колѣнчатой ручки *b* полукруглый ножъ, находящійся въ машинкѣ *c*, повертывается въ кускъ мыла и вырѣзываетъ изъ него шарикъ. Небольшое автоматическое приспособленіе, пока мыльный шарикъ не вполне еще готовъ, задерживаетъ дальнѣйшее вращеніе колѣнчатой ручки.

Приготовленные такимъ образомъ шарики нѣсколько подсушиваютъ, а затѣмъ ихъ пропускаютъ сквозь кольцо *i*, гдѣ они нѣсколько сглаживаются и полируются.

Самая же работа на этой машинкѣ очень проста и не требуетъ спеціальныхъ познаній и спеціального навыка. Въ одинъ часъ на ней можно приготовить отъ 300 до 400 мыльныхъ шариковъ.

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

### Практическая часть по приготовленію туалетныхъ мылъ.

#### О Т Д Ъ Л Ъ I.

##### Приготовленіе обыкновенныхъ туалетныхъ мылъ.

Туалетныя мыла бываютъ трехъ сортовъ: твердыя, мягкія и жидкія. Въ большемъ же употребленіи изъ всѣхъ этихъ мылъ—твердыя мыла.

Всѣ твердыя мыла готовятся по какому-нибудь изъ слѣдующихъ четырехъ способовъ: 1) горячимъ, 2) холоднымъ, 3) посредствомъ распусканія ранѣ свареннаго мыла, къ которому прибавляются ароматическія вещества для запаха и краска и, наконецъ, 4) посредствомъ переминанія ранѣ приготовленнаго мыла и вновь спрессованія его на особыхъ, предназначенныхъ спеціально для этой цѣли машинахъ.

Въ дальнѣйшемъ мы познакомимся въ отдѣльности со всѣми этими способами по изготовленію туалетныхъ мылъ.

#### Непрозрачныя мыла.

##### I. Горячимъ способомъ.

###### 1. Общее понятіе объ этихъ мылахъ.

Самымъ лучшимъ мыломъ нужно считать, конечно, хорошо сваренное ядровое, нѣсколько подшлифованное мыло. Такое мыло служить, какъ бы сказать, основой для дальнѣйшей переработки его на переминающихъ машинахъ.

Но какъ бы такое мыло ни было прекрасно, тѣмъ не менѣе одно, какъ таковое, оно не можетъ быть переработано на хорошее туалетное мыло.

Да это такъ и должно быть. Всѣ такія мыла обыкновенно получаютъ очень твердыми, вслѣдствіе чего они легко трескаются, сильно—

до 24<sup>0</sup> усыхаютъ, плохо штампуются, сплошь и рядомъ имѣютъ очень плохой внѣшній видъ. Заводчику они стоятъ не дешево, между тѣмъ, какъ товаръ, они имѣютъ очень плохой видъ, значитъ, и плохой сбытъ.

Чтобы изъ такого мыла получить хорошее по виду и недорогое туалетное мыло, къ нему подбавляютъ другія, болѣе мягкія и болѣе дешевыя мыла. Но полученное такимъ способомъ мыло никогда не бываетъ совершенно бѣлымъ. Оно получается или нѣсколько желтоватымъ, или даже темнокоричневымъ. Это находится въ прямой зависимости отъ жировъ, маселъ и другихъ употребляемыхъ для изготовленія дешевыхъ сортовъ мыла матеріаловъ. Темнокоричневый же цвѣтъ мыла находится въ прямой зависимости отъ содержащейся въ немъ канифоли. Канифоль же прибавляется къ такимъ мыламъ, во-первыхъ, для заглушенія въ мылѣ неприятнаго сальнаго запаха, во-вторыхъ, и для того, что канифольныя мыла долго могутъ сохраняться, не портясь, и не прогоркая, что такъ часто случается съ мыломъ безъ нея. Если же канифольное ядровое мыло въ достаточной мѣрѣ выпарить, въ такомъ случаѣ можно получить мыло съ содержаніемъ въ своемъ составѣ до 70—75 % жировыхъ или смоляныхъ кислотъ. Такія мыла въ короткое время сильно не высыхаютъ, а высыхаютъ въ болѣе продолжительное время равномерно. Кромѣ того, такія канифольныя мыла даже послѣ долгой сушки, тѣмъ не менѣе остаются очень эластичны и хорошо штампуются.

На самыхъ лучшихъ заграничныхъ заводахъ, а также и у насъ на хорошихъ заводахъ, самые лучшіе сорта основныхъ мылъ обыкновенно приготавливаются изъ 90% сала и 10% кокосоваго масла.

На тѣхъ же заводахъ, гдѣ посредствомъ сала производятъ вытяжку пахучихъ веществъ изъ растений, освободивши пахучее вещество отъ сала, изъ такого сала приготавливаютъ второй сортъ основныхъ мылъ. Точно также на второй же сортъ основныхъ мылъ перерабатываютъ и нѣсколько прогоркляя мыла, которыхъ на большихъ заводахъ набирается немало. Во всѣхъ такихъ случаяхъ при переработкѣ такихъ мылъ къ нимъ не подбавляютъ кокосоваго масла, а подбавляютъ лишь отъ 4 до 5% свѣтлой канифоли. Предположимъ, мы бы захотѣли переработать 50 ф. или прогорклаго мыла, или мыльныхъ обрѣзковъ. Въ такомъ случаѣ къ нимъ подбавляютъ тоже 50 ф. какихъ-нибудь жировъ, 5 ф. свѣтлой канифоли и около 50 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 15° Б.

Вначалѣ въ котель лютъ этотъ щелокъ, нагрѣваютъ его, къ нему подбавляютъ обрѣзки, распускаютъ ихъ, затѣмъ къ распущенной массѣ въ котлѣ подбавляютъ канифоль. Все это хорошо кипятятъ, пока въ котлѣ не получится хорошее, безъ всякой пѣны мыльное ядро. Смотрятъ у даннаго ядра его маточный разсолъ. Если онъ окажется

сильно окрашенъ, а основное мыло хотять получить болѣе или менѣе чистымъ, въ такомъ случаѣ маточный разсолъ удаляютъ изъ-подъ ядра. Если же этотъ маточный разсолъ зря не желаютъ выливать, то къ нему подбавляютъ известковаго молока, отчего маточный разсолъ освѣтляется и получается прозрачнымъ и свѣтлымъ. Для омыленія же оставшихся у насъ 50 ф. жировъ необходимо взять еще 85 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 15° Б.

По удаленію изъ подъ ядра маточнаго разсола, къ оставшемуся въ котлѣ ядру подбавляютъ 50 ф. ѣдкаго щелока и всю массу кипятятъ. Какъ только вся масса въ котлѣ закипитъ, къ ней исподволь, небольшими частями подбавляютъ жиръ. Разъ въ котлѣ получится хорошій клей, къ нему небольшими частями подбавляютъ оставшійся щелокъ, пока не получится хорошее мыло. Если же отъ прибавки этого щелока въ котлѣ начинается вновь отдѣляться ядро отъ маточнаго разсола, въ такомъ случаѣ мыльную массу въ котлѣ подшлифовываютъ сверху водою до тѣхъ поръ, пока она не получится клеевой. Послѣ этого дверцу въ печкѣ подъ котломъ открываютъ и, если мыло въ котлѣ уже не кипитъ, къ нему при сильномъ помѣшиваніи подбавляютъ растворъ поваренной соли крѣпостью въ 24° Б. до тѣхъ поръ, пока изъ массы въ котлѣ не выдѣлится чистое, прозрачное мыльное ядро и пока маточный разсолъ не получится совершенно прозрачнымъ. Послѣ этого котель хорошо укрываютъ. Черезъ нѣкоторое время спокойнаго стоянія изъ массы въ котлѣ выдѣляется подшлифованное ядровое мыло. Оно можетъ идти въ видѣ второго сорта для приготовленія изъ него туалетнаго мыла при помощи машинъ. По прошествіи 24 часовъ спокойнаго стоянія мыльной массы въ котлѣ, ее сливаютъ въ форму.

Если брались при варкѣ такого мыла хорошіе матеріалы, то можно легко, не отдѣляя маточнаго разсола, сваригъ хорошее мыло. Это мыло потомъ можно уже при помощи переминанія на машинахъ превратить въ туалетное мыло.

Ниже мы приводимъ два рецепта такого мыла.

Для его приготовленія можно взять:

	I	II
	фунтовъ.	
Сала . . . . .	30	35
Кокосоваго масла цейлонскаго . . .	20	20
Кастороваго » . . . . .	10	5
ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 40° Б. разбавленнаго . . . . .	30	30 въ 38° Б.
Воды . . . . .	3	—
Раствора поташа крѣп. въ 20° Б. . .	—	3

Возьмемъ ли мы ту или иную изъ этихъ смѣсей, мыло изъ нихъ варится такъ.

Вначалѣ жиры и масла нагрѣваютъ до 38° Ц. и къ нагрѣтымъ до этой температуры жирамъ и масламъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, подбавляютъ тонкою струею ѣдкій щелокъ. Когда вся масса въ котлѣ будетъ хорошо перемѣшана, котель хорошо закрываютъ. По прошествіи часа полтора масса въ котлѣ сильно самонагрѣвается, но это нагрѣваніе еще усиливаютъ, опуская котель съ мыльною массою въ горячую воду. Давши ей въ водѣ нѣсколько постоять, ее хорошо вновь перемѣшиваютъ. Какъ только получится хорошій мыльный клей, его выливаютъ въ форму.

Приготовленное такимъ способомъ мыло, пущенное потомъ для дальнѣйшей обработки на машины, получается очень хорошимъ. Но его можно получить и еще даже лучше, если къ нему немного подбавить картофельной муки и талька.

Въ настоящее время, правда, лучшіе мыловаренные заводы по изготовленію туалетныхъ мылъ не перерабатываютъ ядровыя или полуждровыя мыла, вываръ у которыхъ достигаетъ до 150<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, прямо на печаточное мыло. Это находится въ зависимости отъ того, что такія мыла плохо штампуются и наружный видъ у нихъ послѣ штамповки получается не особенно красивымъ.

Много лучше штампуются приготовленныя холоднымъ способомъ мыла. Въ виду чего эти мыла и пускаются въ продажу, въ формѣ печатокъ различнаго размѣра и вѣса. Кромѣ этихъ мылъ хорошо также штампуются клеевыя мыла съ большимъ вываромъ. Самыми же лучшими изъ такихъ мылъ считается прозрачное глицериновое мыло. Такія мыла нерѣдко задѣлываютъ въ очень дорогую упаковку. При чемъ, къ сожалѣнію, не считаются съ тѣмъ фактомъ, что на три пуда такого мыла прибавляется къ нему всего лишь отъ 500 до 600 гр. какихъ-нибудь ароматическихъ веществъ. Само собою понятно, что такія мыла, съ такимъ малымъ содержаніемъ въ себѣ ароматическихъ веществъ, даже послѣ самаго короткаго сохраненія ихъ, прогоркаютъ и теряютъ свой цвѣтъ и запахъ. Къ сожалѣнію, это приписываютъ не тому, что мыло было приготовлено неумѣло, а исключительно тому, что де были взяты плохіе жиры и масла. Между тѣмъ это случается чаще всего съ самыми нѣжными и съ самыми лучшими, сваренными изъ хорошихъ жировъ и маселъ сортами этого мыла. Между тѣмъ дѣйствительная причина такого нежелательнаго явленія происходитъ въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ отъ неполнаго омыленія жировъ и маселъ, а главное—отъ недостатка ароматическихъ веществъ въ такихъ мылахъ.

Между прочимъ въ продажѣ въ настоящее время встрѣчается

масса всевозможнѣйшихъ сортовъ прозрачныхъ глицериновыхъ мылъ. Такое разнообразіе происходитъ отъ различныхъ жировыхъ смѣсей, что берутся для изготовленія такихъ мылъ. Но отъ всѣхъ такихъ мылъ требуется, къ сожалѣнію, одна лишь ихъ прозрачность, на остальные же качества ихъ мало обращается вниманія.

Что же касается ихъ свойства горкнуть, то нужно имѣть въ виду, что разъ при изготовленіи глицериноваго мыла были вполне и хорошо омылены жиры и масла—такое мыло долго можно сохранять, не опасаясь, что оно прогоркнетъ.

Кромѣ глицериновыхъ мылъ въ настоящее время въ продажѣ встрѣчается очень много и клеевыхъ мылъ, которыя приготавливаются далеко не изъ самыхъ лучшихъ жировъ и маселъ. Немало изъ такихъ мылъ приготавливаются изъ обрѣзковъ отъ приготавливаемыхъ холоднымъ способомъ мылъ съ прибавленіемъ къ нимъ сала и кастороваго масла. Но разъ такія мыла бываютъ хорошо и умѣло сварены, они не прогоркаютъ, но бываютъ чисты и прозрачны, какъ будто бы они были приготовлены изъ самыхъ лучшихъ матеріаловъ.

Но немало встрѣчается въ продажѣ мылъ, которыя или бываютъ приготовлены прямымъ способомъ изъ жировъ и маселъ, или изъ обрѣзковъ. Такія мыла обыкновенно не бываютъ прозрачны и содержатъ въ себѣ въ большинствѣ случаевъ такія подмѣси, благодаря которымъ эти мыла легко и чисто штампуются. Лучшіе сорта изъ такихъ мылъ бываютъ съ вываромъ до 300<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Послѣ этихъ общихъ замѣчаній о приготвленіи горячимъ способомъ туалетныхъ мылъ и ихъ общихъ качествъ, познакомимся теперь подробнѣе съ самымъ способомъ приготвленія ихъ.

## **А. Ядровыя мыла.**

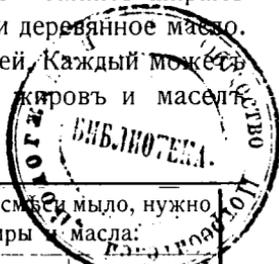
### **1. Плавающія по ихъ изготовленіи на чистомъ, прозрачномъ маточномъ разсолѣ.**

Ядровыя туалетныя мыла можно готовить горячимъ способомъ какъ въ большомъ, такъ и въ маломъ количествѣ.

При варкѣ мыла горячимъ способомъ, чтобы получить хорошее мыло, необходимо стараться не омылять жиры и масла слабыми въ 7.10 и 12° по Б. щелоками. Работая съ такими слабыми щелоками, въ мыло вводится слишкомъ много воды, да и самый процессъ омыленія совершается очень медленно; для отсолки такого мыла придется употреблять очень много соли и долго придется выпаривать излишнюю воду изъ мыла.

Конечно, если приходится варить мыло исключительно изъ однихъ жировъ, да притомъ еще изъ слишкомъ грязныхъ жировъ, тогда приходится волей неволей работать со слабыми щелоками. Разъ же варятъ мыло не изъ однихъ жировъ, а при нихъ берутъ кокосовое масло или пальмоядерное масло, тогда обязательно нужно варить съ крѣпкими щелоками. Можно, конечно, брать самую разнообразную жировую смѣси. Самый же процессъ варки для самыхъ разнообразныхъ смѣсей будетъ почти одинъ и тотъ же. Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что если для варки берется слишкомъ твердое пальмовое масло, или слишкомъ твердое сало, въ такомъ случаѣ получается плохо штампуемое мыло. Въ силу чего къ такимъ жирамъ слѣдуетъ обязательно подбавить или свиное сало или деревянное масло.

Ниже нами приводятся шесть примѣрныхъ смѣсей. Каждый можетъ выбирать для себя ту изъ нихъ, которая по цѣнѣ жировъ и маселъ выгоднѣе всего для него.



Вотъ эти смѣси:	Чтобы сварить изъ данной смѣси мыло, нужно взять слѣдующіе жиры и масла:						
	Сала	Кокосоваго масла (цейлонскаго).	Очищеннаго пальмоваго масла (лагось).	Неочищеннаго пальмоваго масла.	Свиного жира.	Оливковаго (дервяннаго) масла.	Свѣтлой канифоли.
	Ф у н т о в ъ.						
1	90	10	—	—	—	—	—
2	70	10	—	—	20	—	—
3	80	10	—	—	—	10	5
4	—	10	90	—	—	—	—
5	—	10	70	—	—	20	—
6	—	10	80	10	—	—	5

Какую бы изъ этихъ смѣсей не взять, способъ варки мыла почти одинъ и тотъ-же. Варить же мыло можно какъ паромъ, такъ и на голомъ огнѣ. Въ послѣднемъ же случаѣ какъ прямо на голомъ огнѣ, такъ и на голомъ огнѣ въ котлѣ съ двойнымъ дномъ. Нужно только слѣдить, чтобы мыло не пригорало.

Прежде чѣмъ варить изъ этихъ жировъ, маселъ и канифоли мыло, вначалѣ нужно все это на медленномъ огнѣ распустить. Распустивши,

нужно процѣдить или черезъ холстъ, или черезъ чистое волосяное сито.

Для полного омыленія нужно брать на каждые 100 ф. жировъ, масель и канифоли 90 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 28° Б. и 10 ф. раствора поташа тоже крѣпостью въ 28° Б.

Если въ распоряженіи мыловара находятся обрѣзки отъ точно такого же прежде свареннаго мыла, въ такомъ случаѣ въ котель льютъ щелокъ, кладутъ въ него обрѣзки и медленно распускаютъ ихъ въ немъ. При этомъ обязательно нужно котель укрыть, чтобы вода изъ щелоковъ какъ можно менѣе испарялась. Главное на что необходимо обращать вниманіе, это чтобы вся масса въ котлѣ распускалась какъ можно медленнѣе. Вначалѣ обрѣзки распускаются въ данномъ случаѣ потому, что затѣмъ жиры и масла, будучи внесены въ эту массу, омыляются скорѣе и легче. Если при варкѣ этого мыла берутся обрѣзки, то сложивши ихъ въ котель, медленно распускаютъ. Когда обрѣзки вполнѣ разойдутся, къ нимъ подбавляютъ въ котель жиры и смолу, причемъ дальнѣйшее кипяченіе массы пріостанавливаютъ. Подбавивши все это, хорошо и равномернo мѣшаютъ, отчего щелокъ быстро соединяется съ жирами и смолою и мало-по-малу въ котлѣ получается ядровое-клеевое мыло. Тогда усиливаютъ огонь подъ котломъ настолько, чтобы вся масса въ немъ слабо кипѣла. Прокипятивши нѣкоторое время мыло, а затѣмъ, продолжая кипятить, къ нему подбавляютъ въ котель отъ 3 до 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> кристаллической глауберовой соли и даютъ ей въ мыльной массѣ разойтись. При этомъ мы должны все таки предупредить, что отсолка ядроваго мыла глауберовой солью имѣетъ свои плохія стороны, а именно— когда такое мыло разрѣжется на бруски и печатки, оно можетъ легко потемнѣть.

Если же варившееся мыло вовсе не отсаливается отъ прибавки къ нему глауберовой соли, въ такомъ случаѣ при медленномъ его кипяченіи и при равномерномъ его помѣшиваніи, къ нему подбавляютъ ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 30° Б. до тѣхъ поръ, пока мыло въ котлѣ не сдѣлается жиже. Добившись въ мылѣ такого его состоянія, берутъ изъ котла нѣсколько на лопатку, съ лопатки берутъ его нѣсколько на палецъ, а затѣмъ взятое на палецъ мыло сжимаютъ между двумя пальцами: мыло должно между пальцами расплющиваться въ тонкую, твердую, нѣсколько эластичную пластинку.

Послѣ этого даютъ жидкости въ котлѣ нѣсколько испариться, затѣмъ наступаетъ моментъ отдѣленія ядра отъ маточнаго разсола. При этомъ не нужно допускать, чтобы мыло было сильно щелочно. Оно должно быть нѣсколько тѣстообразно и, капнутое на гладкую

доску, въ формѣ небольшой кучки, не должно быстро остывать, а должно оставаться, сравнительно, болѣе или менѣе продолжительное время тепловатымъ.

Изъ хорошаго и нормально свареннаго ядроваго мыла должно отойти не особенно много маточнаго разсола. Разсолъ же этотъ долженъ быть густымъ, а не жидкимъ.

Если заразъ мыла этого варится много, въ такомъ случаѣ совершенно готовое въ котлѣ мыло, хорошо укрывши, оставляютъ на ночь устояться.

На слѣдующее утро, открывши котель, передъ нами въ котлѣ должно находиться тѣстообразное, но не особенно густое ядро, которое и нужно слить въ небольшія формы. Въ формахъ его необходимо мѣшать до тѣхъ поръ, пока оно не станетъ сильно остывать.

Если готовится мыло въ маломъ размѣрѣ, въ такомъ случаѣ вначалѣ растилаютъ по полу мѣшокъ, на него кладутъ еще мѣшка два-три и на все это ставятъ форму, въ которую и сливаютъ изъ котла все сваренное мыло. Наполненную мыломъ форму хорошо укрываютъ и на крышку накладываютъ небольшую тяжесть. Вскорѣ начнетъ вытекать изъ слитаго въ форму мыла маточный разсолъ. По прошествіи 3—4 часовъ онъ весь стечетъ изъ мыла и въ формѣ останется лишь свѣтлое, чистое ядро.

Какъ только вытечетъ весь маточный разсолъ, ядро въ формѣ начинаютъ хорошо мѣшать до тѣхъ поръ, пока оно не начнетъ въ достаточной мѣрѣ остывать. Послѣ этого мыло оставляютъ въ раскрытой формѣ остывать.

Если данное мыло хотятъ окрасить или въ желтый или въ розовый цвѣтъ, для этого берутъ соотвѣтственную краску, растворяютъ ее въ спиртѣ, подливаютъ ее къ мылу въ форму, гдѣ хорошо и размѣшиваютъ по всей мыльной массѣ. Въ это же время подбавляютъ къ мылу и ароматическія вещества для приданія мылу пріятнаго запаха.

Если при варкѣ такого мыла бралась канифоль, въ такомъ случаѣ такое мыло не подкрашиваютъ.

Для этого сорта мылъ самую лучшею смѣсью изъ эфирныхъ маселъ на 6 пудовъ мыла нужно считать слѣдующія смѣси.

### А. Для темныхъ мылъ.

200 гр. бергамотоваго масла.  
 100 » тминнаго »  
 100 » коричнаго (кассіевое) масла.  
 20 гр. хорошаго мирбаннаго масла.

### Б. Для свѣтлыхъ мылъ.

200 гр. масла изъ перечной мяты.  
 100 гр. масла бергамотоваго,  
 50 » » тминнаго.  
 10 » » хорошаго мирбаннаго.

2) Плавающія по ихъ изготовленіи на клеевомъ маточномъ разсолѣ. Мыла, плавающія по ихъ изготовленіи на клеевомъ маточномъ разсолѣ можно приготовить двоякимъ способомъ. Во-первмхъ, можно такія мыла готовятъ непосредственно изъ извѣстнаго подбора тѣхъ или иныхъ жировъ и маселъ. Во-вторыхъ, эти мыла можно готовить распусканіемъ на медленномъ огнѣ ранѣ свареннаго мыла, или же даже не товарнаго мыла, а оставшихся отъ товарнаго мыла различнаго рода обрѣзковъ.

Правильно сваренныя по обоимъ этимъ способамъ мыла, какъ по своимъ достоинствамъ, такъ и по своему вывару одинаковы.

а) Приготавливаемыя непосредственно изъ жировъ и маселъ. Ниже мы приводимъ нѣсколько рецептовъ для приготовления мылъ, плавающихъ по ихъ изготовленіи на клеевомъ маточномъ разсолѣ, прямо изъ опредѣленныхъ жировъ и маселъ, не употребляя при ихъ изготовленіи никакихъ обрѣзковъ.

Вотъ эти мыла, приготавливаемыя непосредственно изъ жировъ и маселъ:

1. Миндальное (бѣлое):  
35 ф. кокосоваго масла.  
20 ф. сала бараньяго или говяжьяго.  
5 ф. свиного сала.  
31 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 36° Б.  
5 ф. раствора поташа крѣп. въ 25° Б.

Для приданія этому мылу пріятнаго запаха, къ нему подбавляютъ:

- 120 гр. бергамотоваго масла.  
40 » горько-миндальнаго масла
2. Розовое:  
40 ф. кокосоваго масла.  
20 ф. свиного сала.  
30 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 36° Б.  
5 ф. раствора поташа крѣп. въ 25° Б.

Для окрашиванія этого мыла берутъ:

- 16 гр. розовой краски.  
Краску эту разводятъ въ го-

рячей водѣ и растворъ подбавляютъ къ ѣдкой щелочи.

Для приданія же мылу пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ:

- 80 гр. гераніеваго масла.  
80 » бергамотоваго »  
40 » гингерграсоваго »  
20 » коричневаго »

3. Фіалковое:  
40 ф. цейлонскаго кокосоваго масла.

15 ф. бараньяго или говяжьяго сала.

5 ф. оливковаго (деревяннаго) масла.

30 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 36° Б.

5 ф. раствора поташа крѣп. въ 25° Б.

Для окрашиванія этого мыла берутъ:

- 40 гр. розовой  
120 » коричневой } красокъ.

Обѣ эти краски размѣшива-

ють въ деревянномъ маслѣ и подбавляютъ къ мылу.

Для приданія же мылу пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ:

- 80 гр. коричнега масла.
- 80 » лаванднаго »
- 24 » гвоздичнаго »
- 24 » пальморозоваго »
- 14 » мускусной тинктуры.

4. Медовое:

- 35 ф. кокосоваго масла.
- 20 ф. говяжьяго или бараньяго сала.
- 5 ф. деревяннаго масла.
- 30 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 36° Б.
- 5 ф. раствора поташа крѣп. въ 25° Б.

Для окрашиванія этого мыла берется:

- 16 гр. свѣтлой желтой краски.

Растворяютъ ея въ горячей водѣ и растворъ подбавляютъ къ ѣдкому щелоку.

Для приданія мылу пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ:

- 120 гр. цитронелловаго масла.
- 40 » гвоздичнаго »
- 20 » масла изъ перечной мяты.

5. Виндзорское (желтое):

- 40 ф. кокосоваго масла.
- 15 ф. говяжьяго или бараньяго сала.
- 5 ф. необѣленнаго пальмоваго масла.
- 30 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 36° Б.
- 5 ф. раствора поташа крѣп. въ 25° Б.

Для приданія мылу пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ:

- 80 гр. тминнаго масла.
- 64 » коричневаго »
- 24 » гвоздичнаго »

6. Виндзорское (бѣлое):

- 40 ф. кокосоваго масла.
- 15 ф. говяжьяго или бараньяго сала.
- 5 ф. клещевиннаго (кастороваго) масла.
- 30 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.
- 5 ф. раствора поташа крѣп. въ 25° Б.

Для приданія мылу пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ:

- 80 гр. тминнаго масла.
- 80 » бергамотнаго »
- 24 » анисоваго »

Какую бы мы ни взяли изъ приведенныхъ нами выше смѣсей,—варится мыло слѣдующимъ способомъ:

Вначалѣ на медленномъ огнѣ расплавляютъ жиры и масла. Въ это же самое время ѣдкій щелокъ и растворъ поташа смѣшиваютъ вмѣстѣ. Къ этой смѣси подбавляютъ распущенную въ горячей водѣ краску. Размѣшавши хорошо и равномерно краску по всему щелоку, все это нагрѣваютъ до 20° Ц. Нагрѣвши до этой температуры всю эту смѣсь,—подбавляютъ, при непрерывномъ размѣшиваніи, къ жировой массѣ въ котлѣ, у которой температура къ этому моменту не должна быть выше 37—38° Ц. Какъ только щелокъ хорошо будетъ размѣшанъ по всей жировой массѣ въ котлѣ, онъ тутъ же начинаетъ соединяться

съ жирами и маслами. Черезъ нѣсколько минутъ можно ясно видѣть, что весь щелокъ соединился съ жирами и маслами, такъ что при дальнѣйшемъ мѣшаніи массы въ котлѣ не будетъ видно больше въ отдѣльности ни щелока, ни жировъ и масель, а все содержимое въ котлѣ будетъ представлять изъ себя однородную массу. Послѣ этого котель хорошо укрываютъ и оставляютъ все содержимое въ котлѣ часа на полтора въ покоѣ. По прошествіи часа, часа полтора, масса въ котлѣ сама отъ себя начинаетъ сильно нагрѣваться. Чтобы ускорить такое самонагрѣваніе массы, для этого, если мыло варится, сравнительно, въ небольшомъ количествѣ, нерѣдко котель съ мыльной массой опускаютъ въ другой болѣе помѣстительный котель съ горячей водой. Конечно, лучше всего готовить это мыло въ котлѣ съ двойнымъ дномъ, такъ какъ въ такомъ котлѣ можно мыло поддерживать при какой угодно температурѣ, что въ высшей степени важно для полного успѣха всего дѣла. Когда мыльная масса нѣсколько постоитъ, то изъ котла берутъ небольшое количество мыла на пробу. Сдавивши небольшое количество взятаго на пробу мыла между пальцами, смотрятъ, чтобы сдавленная между пальцами проба мыла превращалась въ твердую, нѣсколько эластичную пластинку, но ни въ какомъ случаѣ не размазывалась.

Если же замѣчаютъ, что мыло въ котлѣ начинаетъ подыматься вверхъ, убираютъ огонь изъ подъ котла, а самую мыльную массу въ котлѣ начинаютъ хорошо мѣшать, пока она не перестанетъ болѣе подыматься.

Если замѣтятъ, что мыло въ котлѣ представляетъ собою не свѣтлую, прозрачную массу, а нѣсколько темно-мутноватую, въ такомъ случаѣ къ нему слѣдуетъ подбавить еще нѣсколько ѣдкаго щелока. При этомъ ни въ какомъ случаѣ нельзя подбавлять слишкомъ много щелока, а нужно подбавлять по немногу до тѣхъ поръ, пока мыльное ядро не сдѣлается прозрачнымъ.

Нужно избѣгать, чтобы это ядро было слишкомъ щелочно, такъ какъ въ такомъ случаѣ оно очень долго остается сильно горячимъ. Если же ядро тѣмъ не менѣе получается очень горячимъ, тогда его непрерывно мѣшаютъ, пока оно нѣсколько не остынетъ и не начнетъ осаживаться. Только тогда приступаютъ къ перечерпыванію его въ форму, когда оно совершенно осадится и будетъ представлять изъ себя въ котлѣ сѣткообразную массу. Сливши его въ форму, тамъ тоже нужно его мѣшать. При этомъ необходимо какъ можно позже подбавлять къ нему эфирныя масла, иначе они испарятся и, остывшее и разрѣзанное на бруски и печатки мыло, можетъ получиться съ очень слабымъ благовоннымъ запахомъ.

Слитое въ форму мыло остается въ ней нѣкоторое время непо-

крытымъ, а затѣмъ его покрываютъ досчатой крышкой такъ, чтобы эта крышка свободно, но плотно соприкаясь со стѣнками формы, входила въ нее. На крышку кладутъ небольшую тяжесть, благодаря чему мыло въ формѣ уплотняется.

Когда мыло совершенно остынетъ, форму разбираютъ, разрѣзываютъ его вначалѣ на бруски, а эти послѣдніе на печатки и тутъ же вносятъ ихъ въ особо приспособленный для этого прессъ. Здѣсь мягкимъ еще кускамъ мыла придается извѣстная форма, послѣ чего ихъ складываютъ на 24 часа въ сушильнѣ. Какъ только они просохнутъ, ихъ окончательно уже прессуютъ на винтовомъ прессѣ, причѣмъ прессъ устанавливается такъ, чтобы получались печатки опредѣленнаго вѣса.

### **б) Мыла, приготовляемыя распусканіемъ ранѣ свареннаго мыла, а также распусканіемъ мыльныхъ обрѣзковъ.**

Можно приготовить мыло, плавающее по его изготовленію на клею въ маточномъ разсолѣ, или посредствомъ распусканія ранѣ приготовленнаго ядроваго мыла, или изъ различнаго рода обрѣзковъ тоже или отъ ядроваго мыла, или отъ мыла, приготовленнаго холоднымъ способомъ. Но только при этомъ никогда не слѣдуетъ для распусканія брать такія мыла и обрѣзки, въ составѣ которыхъ содержится или растворимое стекло (силикатъ) или растворъ сахара.

При изготовленіи мылъ посредствомъ распусканія первымъ долгомъ нужно предварительно точно установить, сколько и какого мыла намѣрены взять для такой переварки. Также нужно заранѣе точно рѣшить, какого цвѣта желательно было бы приготовить такое мыло.

Если желаютъ приготовить или бѣлое, или желтое, или розовое мыло, въ такомъ случаѣ обрѣзки сортируютъ по ихъ окраскѣ, т. е. бѣлые обрѣзки—съ бѣлыми, желтые—съ желтыми, а розовые—съ розовыми. Если же намѣреваются приготовить мыло коричневаго цвѣта, въ такомъ случаѣ обрѣзки не сортируютъ по ихъ цвѣтамъ, а можно класть въ котель обрѣзки отъ мылъ всякихъ цвѣтовъ.

Кромѣ этого, прежде чѣмъ варить такое мыло, нужно хотя бы приблизительно знать, изъ чего вначалѣ было приготовлено то мыло, обрѣзки отъ котораго хотятъ переварить на мыло. Было ли мыло, отъ котораго берутъ эти обрѣзки, приготовлено изъ одного кокосоваго масла, или, быть можетъ, въ составъ его входило, кромѣ кокосоваго масла, сверхъ того и сало, а также, быть можетъ, такое мыло было наполнено. Если оно было наполнено, то чѣмъ и въ какомъ приблизительно количествѣ. Все это нужно обязательно знать болѣе или менѣе точно, если хотятъ получить хорошій товаръ. Главнымъ

же образомъ это необходимо знать и потому, что обрѣзки мыла, напримѣръ, отъ свареннаго изъ одного лишь кокосоваго масла, очень трудно растворяются въ водѣ. Много же легче ихъ растворяются обрѣзки отъ мылъ, которые были сварены на половину изъ кокосоваго масла и на половину изъ сала. И очень легко растворяются обрѣзки отъ мылъ, которые были наполнены растворомъ поваренной соли.

Если мыльные обрѣзки слишкомъ высохли, то прежде чѣмъ варить изъ такихъ обрѣзковъ мыло, ихъ слѣдуетъ какъ можно мельче искрошить, а еще лучше перемолоть. Если же этого по тому или иному сдѣлать нельзя, то необходимо ихъ хотя бы настрогать. Нужно только запомнить, что сильно высохшіе обрѣзки въ большихъ кускахъ ни при какихъ условіяхъ никогда вполнѣ не разойдутся.

При изготовленіи мыла посредствомъ распусканія какъ изъ мылъ, такъ и изъ мыльныхъ обрѣзковъ требуетъ отъ мыловара, съ одной стороны, нѣкоторой практики, главнымъ же образомъ—терпѣнія.

Какъ только точно рѣшатъ, сколько обрѣзковъ намѣрены переработать на мыло, а также точно установятъ, изъ какихъ жировъ и маселъ было первоначально сварено мыло, отъ котораго получились эти обрѣзки, тогда, сравнительно, легко уже можно установить, чего и въ какомъ количествѣ нужно подбавить къ этимъ обрѣзкамъ, чтобы получить хорошее мыло. Допустимъ, что желательнo приготовить посредствомъ распусканія такое мыло, которое содержало бы въ своемъ составѣ предназначенные для распусканія обрѣзки мыла, сваренные изъ 67 частей кокосоваго масла и 33 частей сала или ему подобнаго жира. При распусканіи такихъ обрѣзковъ къ нимъ придется подбавить отъ 5 до 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> раствора поташа крѣпостью въ 25° Б. Дальше предположимъ, что имѣется 150 ф. мыльныхъ обрѣзковъ, изъ нихъ 100 ф. чистаго кокосоваго мыла и 50 ф. такихъ мыльныхъ обрѣзковъ, первоначальное мыло у которыхъ было сварено изъ  $\frac{2}{3}$  кокосоваго масла и  $\frac{1}{3}$  сала, такъ что первоначальная жировая смѣсь 150 ф. мыла состояла изъ 85 ф. кокосоваго масла и 15 ф. сала. Такимъ образомъ до одной трети сала не хватитъ еще 10 ф.

Въ силу чего для приготовления такого мыла придется взять:

150 ф. обрѣзковъ

30 ф. сала

15 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 36° Б.

20 ф. раствора поташа крѣп. въ 25° Б.

Самый же процессъ варки такого мыла происходитъ очень просто.

Въ двойной котелъ, или въ простой одинарный котелъ вначалѣ льютъ всѣ двадцать фунтовъ раствора поташа и къ нему въ котелъ подбавляютъ около 5 ф. сала. Вмѣстѣ съ этимъ въ котелъ же кладутъ отъ 15 до 20 ф. мыльныхъ, хорошо распускающихся обрѣзковъ.

Вся эта масса въ котлѣ нагрѣвается до тѣхъ поръ, пока все не распустится и не превратится въ однородную массу. Какъ только въ котлѣ получится киселеобразная масса, къ ней мало-по-малу, небольшими частями, при непрерывномъ помѣшиваніи, подбавляютъ и остальные обрѣзки. Мѣшать же массу въ котлѣ приходится непрерывно, иначе мыло получится слишкомъ пѣнистымъ. Чѣмъ больше находится въ котлѣ обрѣзковъ и чѣмъ больше ихъ распустится, тѣмъ мыло въ котлѣ получается тягучѣе. Поэтому, чтобы мыло въ котлѣ не превратилось въ клей, къ нему постоянно подбавляютъ небольшими порціями ѣдкаго натроваго щелока и сала.

Мыло въ котлѣ нужно поддерживать въ такомъ состояніи, чтобы оно въ верхнихъ своихъ слояхъ по наружному виду, если смотрѣть на него сверху, представляло изъ себя сѣткообразную массу. Можетъ легко случиться, что въ немъ будетъ не доставать воды. Это можетъ легко произойти, во-первыхъ, отъ чрезмѣрнаго испаренія ея въ продолженіи распусканія обрѣзковъ, а во-вторыхъ, и отъ того, что взятые для распусканія обрѣзки были чрезмѣрно высохшими. Сильно же высохшіе обрѣзки для своего распусканія поглощаютъ очень много воды. Вотъ почему къ мылу изъ такихъ обрѣзковъ и приходится добавлять еще воды. Но съ прибавкою воды въ котелъ нужно быть какъ можно осторожнѣе, иначе легко можетъ получиться не ядровое мыло, а клеевое, что, конечно, не желательно.

Точно также не нужно гнаться и за большимъ вываромъ у даннаго мыла: болѣе 150—155% не слѣдуетъ допускать, иначе мыло будетъ очень плохимъ.

Это мыло должно походить на хорошее болѣе или менѣе жидкое ядровое мыло. Въ случаѣ надобности, а именно—когда замѣчаютъ, что оно начинаетъ переходить въ клей, его нѣсколько сгущаютъ, прибавляя къ нему или соли. или крѣпкихъ щелоковъ.

Что же касается окраски этого мыла, а также его формовки и подбавки къ нему для запаха эфирныхъ маселъ, все это дѣлается такъ же и въ такомъ же количествѣ, какъ это дѣлается, какъ мы видѣли выше, при выварѣ полуядроваго мыла, приготовляемаго безъ обрѣзковъ.

## Б) Клеевые мыла.

Къ клеевымъ туалетнымъ мыламъ, собственно говоря, принадлежатъ такъ называемыя прозрачныя глицериновыя мыла. Но такъ какъ всѣ прозрачныя мыла, сравнительно, дороги, то о приготовленіи такихъ мылъ мы будемъ потомъ говорить болѣе или менѣе обстоя-

тельно. Въ настоящее же время рѣчь у насъ пойдетъ о дешевыхъ клеевыхъ туалетныхъ мылахъ.

### 1. Мыла съ вываромъ до 200<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Такой дешевый товаръ готовится изъ по тому или иному неудавшихся мылъ, или изъ обрѣзковъ отъ мылъ, которые были наполнены растворимымъ стекломъ (силикатомъ).

Познакомимся же поближе съ приготовленіемъ клеевыхъ мылъ, какъ изъ неудачно сваренныхъ мылъ, такъ и изъ обрѣзковъ отъ клеевыхъ мылъ.

Изъ обрѣзковъ отъ клеевыхъ мылъ можно готовить хорошее, недорогое клеевое туалетное мыло.

Вначалѣ берутъ 25 ф. поташа въ 96<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 25 ф. кристаллической соды, 25 ф. хлористаго калия и 1 п. 10 ф. хлористаго натра (поваренной соли). Растворяютъ всѣ эти вещества въ водѣ такъ, чтобы растворъ былъ крѣпостью въ 18° Б. Этотъ растворъ служитъ для наполненія мылъ, и мы его въ дальнѣйшемъ, когда будемъ приводить рецепты для приготовленія клеевыхъ туалетныхъ мылъ горячимъ способомъ, будемъ просто называть «растворомъ наполнителемъ».

Какъ только растворъ наполнитель будетъ готовъ, изъ него лютъ въ котель пуда два, два съ половиной и къ этому раствору въ котель кладутъ обрѣзковъ 1 п. 10 ф., отъ такого клеевого мыла, вываръ котораго былъ не болѣе 200<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Обрѣзки отъ такого мыла берутся потому, чтобы, когда они распустятся, можно было бы рассчитывать на полученіе хорошаго клея. Какъ только взятые нами обрѣзки разойдутся, и содержащаяся въ котлѣ масса приметъ однообразный видъ, берутъ нѣсколько на пробу изъ котла отъ этой массы и смотрятъ. Если взятая проба будетъ между пальцами мазаться, въ такомъ случаѣ къ мыльной массѣ въ котлѣ исподволь, небольшими порціями подбавляютъ ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 30° Б. Подбавляется такой крѣпости щелокъ до тѣхъ поръ, пока мыльная масса въ котлѣ не получится очень твердой при сдавливаніи взятой отъ нея пробы между пальцами. Во все время прибавки къ мыльной массѣ въ котлѣ ѣдкаго щелока указанной выше крѣпости температуру въ мыльной массѣ въ котлѣ поддерживаютъ не ниже 90° Ц.

Что же касается самихъ обрѣзковъ, то прежде чѣмъ ихъ класть въ котель,—ихъ нужно взвѣсить и сдѣлать хотя бы приблизительный подсчетъ, какіе жиры и въ какомъ количествѣ содержатся въ этихъ обрѣзкахъ. Если это будетъ сдѣлано, то уже легко можно высчитать, на какой вываръ можно рассчитывать при выварѣ этого мыла.

Если же такое мыло, кто бы пожелалъ приготовить не изъ обрѣзковъ, а изъ различныхъ жировъ и маселъ, въ такомъ случаѣ на 100 частей взятыхъ жировъ и маселъ необходимо взять 120 частей ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 30° Б. А чтобы довести вываръ такого мыла до 400°, для этого прибавляютъ къ нему 200 частей раствора наполнителя. Такое мыло можно сварить, взявши или 100 ч. одного цейлонскаго кокосоваго масла, или 50 ч. кокосоваго и 50 ч. пальмоядернаго маселъ, или 80 ч. пальмоядернаго масла и 20 ч. сала, или 70 ч. кокосоваго и 30 ч. неочищеннаго пальмоваго масла, или просто берется 100 ч. одного пальмоядернаго масла.

Какую изъ этихъ смѣсей ни взять, нужно брать ихъ въ слѣдующемъ соотношеніи:

100 ф. маселъ

120 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 30° Б.

200 ф. «раствора наполнителя» крѣп. въ 18° Б.

Самое же мыло готовится очень просто.

Изъ 200 ф. раствора наполнителя въ 18° Б. отвѣшиваютъ 100 ф. и льютъ его въ котель. Къ этой жидкости въ котель подбавляютъ нѣсколько обрѣзковъ, послѣ чего слегка подогреваютъ въ котлѣ, пока обрѣзки совершенно не разойдутся. Къ распустившейся массѣ въ котлѣ подбавляютъ около 60 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 30° Б. и вмѣстѣ съ нимъ кладутъ въ котель всѣ 100 ф. маселъ. Все это хорошо размѣшиваютъ, а затѣмъ исподволь, небольшими частями подливаютъ и остальные 60 ф. ѣдкаго щелока. Когда въ котлѣ получится однородная, болѣе или менѣе густая масса, къ ней въ котель подливаютъ и оставшіеся 100 ф. раствора наполнителя. Послѣ чего всю массу въ продолженіи нѣкотораго времени поддерживаютъ въ тихомъ кипѣніи.

При этомъ не слѣдуетъ забывать, что нерѣдко въ особенности же при небрежномъ храненіи, а также при неособенно чистыхъ матеріалахъ, взятыхъ для приготовленія ѣдкаго щелока, ареометръ, опущенный въ щелокъ, хотя и указываетъ намъ на крѣпость даннаго щелока въ 30° Б., тѣмъ не менѣе такое указаніе ничуть еще не доказываетъ, что данный щелокъ въ дѣйствительности такой щелочности, что соответствуетъ такой его крѣпости. Мы знаемъ, что въ дѣйствительности 30° ѣдкимъ щелокомъ можно омылить извѣстное, строго опредѣленное количество жировъ и маселъ. Но ареометръ можетъ указывать намъ на 30° крѣпость, но въ дѣйствительности данный щелокъ не будетъ содержать въ себѣ извѣстное, строго опредѣленное для 30° по Б. ѣдкости, а много менѣе. Поэтому 120 фунтами такого щелока и нельзя омылить, предположимъ, какъ у насъ взято выше, 100 ф. маселъ, а много менѣе. Все это необходимо имѣть въ

виду при варкѣ мыла, такъ что, если 120 фунтами щелока вполнѣ не омыляются 100 ф. маселъ, то слѣдуетъ добавить еще щелока такой же крѣпости.

Далѣе мы познакоимся, какъ приготовить клеевыя мыла съ болѣе значительнымъ чѣмъ 200<sup>0</sup>/<sub>0</sub> вываромъ.

## 2. Мыло съ вываромъ до 350<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

а) Размариновое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

40 ф. цейлонскаго кокосоваго масла.

10 » сала бараньяго или говяжьяго.

50 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 28° Б.

50 » «раствора наполнителя» крѣп. въ 18° Б.  
(приготовленіе этого раствора см. въ предыдущемъ мылѣ).

5 » картофельной муки, разбалтываютъ въ другихъ 10 ф. «раствора наполнителя».

Для приданія этому мылу пріятнаго запаха къ нему прибавляютъ:

200 граммовъ мирбаннаго масла.

40 » бергамотнаго масла.

20 » размариноваго масла,

Вначалѣ льютъ въ котель 25 ф. раствора наполнителя крѣпостью въ 18° Б., къ нему подбавляютъ туда же нѣсколько обрѣзковъ и все это въ котлѣ подогреваютъ. Какъ только всѣ обрѣзки разойдутся, кладутъ къ массѣ въ котлѣ масло и жиръ, а также 25 ф. ѣдкаго натроваго щелока. Всю массу въ котлѣ хорошо размѣшиваютъ мѣшалкою до тѣхъ поръ, пока все не соединится и не получится въ котлѣ однородная масса. Послѣ этого массу въ котлѣ очень сильно кипятятъ и въ это время подбавляютъ къ ней по частямъ остатокъ ѣдкаго щелока и остатокъ раствора наполнителя. Давши всему этому соединиться въ однородную массу, прекращаютъ кипяченіе и котель на одинъ часъ хорошо укрываютъ, чтобы за это время пропала въ мылѣ вся пѣна, а ѣдкій щелокъ смогъ бы хорошо и вполнѣ соединиться съ маслами и жирами. Открывши по прошествіи часа котель съ мыльною массою, берутъ отъ нея нѣсколько мыла на пробу и смотрятъ, достаточно ли оно твердо или еще не совсѣмъ твердо. Твердымъ же оно называется тогда, когда оно раздавливается между пальцами въ очень твердую, эластичную пластинку. Если оно не особенно твердо, то къ нему подбавляютъ еще нѣсколько ѣдкаго щелока крѣпостью въ 30° Б., все хорошо мѣшаютъ и оставляютъ стоять. Когда мыло въ котлѣ остынетъ до 80—87° Ц.; тогда къ нему, при

безпрерывномъ помѣшиваніи, подбавляютъ раствора наполнителя, къ которому до этого была подмѣшана картофельная мука. Послѣ этого къ мылу подмѣшиваютъ эфирныя масла. Размѣшавши по мылу эфирныя масла, берутъ изъ мыла съ полфунта, даютъ ему остыть и отрѣзываютъ отъ него кусочекъ. Хорошо сваренное мыло должно быть въ мѣстахъ надрѣза довольно жесткимъ. Если же взятое для пробы мыло окажется въ разрѣзѣ мягкимъ,—тогда вновь подбавляютъ къ нему ѣдкаго щелока крѣпостью въ 30° Б. до тѣхъ поръ, пока оно не получится жесткимъ.

Сливать это мыло нужно въ небольшія, такъ пуда на 3—4 формы.

### 3. Мыло съ вываромъ до 400<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

а) Виндзорское.

Для выварки этого мыла можно взять тѣ же самыя масла и жиры и въ томъ же соотношеніи, въ какомъ они брались при вываркѣ предыдущаго подъ названіемъ—«размариноваго мыла» съ вываромъ до 350<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Для увеличенія же самого вывара нужно взять болѣе раствора наполнителя крѣпостью въ 18° Б.

Это мыло обыкновенно окрашивается въ желтый цвѣтъ, для чего берется какая-нибудь изъ желтыхъ, растворимыхъ въ водѣ красокъ. Что же касается эфирныхъ маселъ, то ихъ берется на два пуда мыла:

а) Для дорогихъ сортовъ:

100 гр. кассіеваго масла.

50 » лавандоваго »

30 » тминнаго »

30 » тимьяннаго »

б) Для болѣе дешевыхъ сортовъ:

60 гр. мирбаннаго масла.

60 » кассіеваго »

30 » тминнаго »

### 4. Мыло съ вываромъ до 600<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

а) Фіалковое.

Мыло это готовится изъ тѣхъ же жировъ и маселъ, что и размариновое мыло. Для доведенія его вывара до 600<sup>0</sup>/<sub>0</sub> къ нему, конечно, больше нужно подбавлять раствора наполнителя.

Мыло это обычно окрашивается въ темно-коричневый цвѣтъ, поэтому для приготовления этого мыла можно употреблять всѣ окрашенные въ разные цвѣта обрѣзки. Самое же мыло варится такъ.

Вначалѣ кладутъ въ котель обрѣзки и къ нимъ подбавляютъ раствора наполнителя крѣпостью въ 18° Б. Когда обрѣзки распустятся и получится въ котлѣ клей, къ нему подбавляютъ пережженного сахара для окраски его въ коричневый цвѣтъ. Послѣ этого берутъ нѣсколько мыльнаго клея изъ котла на пробу и смотрятъ,—

достаточно оно твердо или нѣтъ. Если не особенно твердо, къ нему подбавляютъ небольшими порціями ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 30° Б. до тѣхъ поръ, пока оно не будетъ раздавливаться между пальцами въ твердую, эластичную пластинку. Дальше съ этимъ мыломъ поступаютъ также, какъ мы уже имѣли случай говорить объ этомъ въ предыдущихъ мылахъ.

Такъ какъ это мыло очень дешево, то и эфирныя масла подбавляются къ нему изъ дешевыхъ: кассіевое и мирбанное. Какъ извѣстно, запахъ этихъ маселъ не особенно долго удерживается въ мылѣ, поэтому, если хотятъ, чтобы въ мылѣ пріятный запахъ удержался болѣе или менѣе продолжительное время, въ такомъ случаѣ къ такому мылу на 3 пуда его подбавляютъ 5 гр. мускусной тинктуры (настоя).

### 5. Мыла съ вываромъ отъ 1000 и до 1200‰.

а) Дешевое мыло изъ обрѣзковъ.

Чтобы приготовить мыло съ такимъ вываромъ, обязательно нужно брать для варки такого мыла на половину цейлонскаго кокосоваго масла, а на вторую половину—пальмойдернаго масла. Изъ этихъ маселъ вываривается основное мыло. Къ этому основному мылу можно подбавить и обрѣзки, но только обрѣзки нужно брать отъ мылъ, сваренныхъ тоже изъ выше указанныхъ маселъ.

Мыло это варится также, какъ и предыдущія клеевыя мыла, только, конечно, берется болѣе раствора наполнителя въ 18° Б. Для окончательной же отдѣлки этого мыла берутъ болѣе ѣдкаго щелока крѣпостью въ 30° Б.

Съ такими большими выварами мыло нужно сливать въ фарфоровую форму. Если желаютъ получить это мыло мраморнымъ, въ такомъ случаѣ въ форму сливаютъ одну часть этого мыла бѣлымъ не подкрашеннымъ, а другую, оставшуюся въ котлѣ, подкрашиваютъ, а уже затѣмъ это подкрашенное подливаютъ въ форму къ неподкрашенному и желѣзнымъ прутомъ размѣшиваютъ его по всей формѣ.

## II. Холоднымъ способомъ.

### 1. О жирахъ, маслахъ и щелокахъ для приготовления мылъ холоднымъ способомъ.

#### а) Общія положенія.

Холодный способъ по приготовленію туалетныхъ мылъ самъ по себѣ очень простъ. По этому способу готовятъ только дешевый сортъ туалетныхъ мылъ. Весь способъ основанъ на свойствѣ кокосо-

выхъ маслъ съ крѣпкими ѣдкими щелоками соединяться и давать мыла. Такъ, напр., если взять опредѣленное количество кокосоваго масла, распустить его и къ распущенному маслу прибавить крѣпкаго ѣдкаго натроваго щелока, все это хорошо смѣшать и вылить въ форму,—то по прошествіи нѣкотораго времени вся масса въ формѣ сильно нагрѣется и въ концѣ концовъ въ формѣ образуется мыло, которое застынетъ въ ней. Такое мыло получается очень твердымъ, а главное— оно сильно пѣнится.

Кокосовое масло обладаетъ свойствомъ очень быстро и вполнѣ омыляться съ крѣпкими ѣдкими натровыми щелоками. Свойство это отличаетъ его отъ другихъ маслъ и въ то же время указываетъ намъ на его хорошее качество для мыловареннаго производства. Но кромѣ того кокосовое масло это свое свойство передаетъ и другимъ, даже трудно и плохо омыляющимъ масламъ, разъ только такія масла будутъ омыляться вмѣстѣ съ кокосовымъ масломъ. Этимъ свойствомъ кокосоваго масла пользуются при изготовленіи холоднымъ способомъ мыла. При изготовленіи по этому способу мыла къ кокосовому маслу подбавляютъ сало, деревянное, касторовое масло, а также и др. жиры и масла.

Когда мыло готовится изъ одного кокосоваго масла, то можно мыло получить очень бѣлымъ, а также можно его окрасить въ любой цвѣтъ. Но бѣда въ томъ, что мыло изъ одного кокосоваго масла получается очень твердымъ, грубымъ и къ тому же можетъ очень скоро портиться. Разъ же къ кокосовому маслу будетъ прибавленъ какой нибудь другой жиръ или какое нибудь другое масло,—въ такомъ случаѣ изъ смѣси кокосоваго масла съ другими жирами и маслами можно сварить очень нѣжное и долго не портящееся мыло.

Кокосовыя мыла, приготовленныя съ примѣсью къ кокосовому маслу сала, получаются настолько хорошими, что ихъ можно смѣло поставить на ряду съ самыми лучшими туалетными мылами, приготовленными какъ горячимъ способомъ, такъ и посредствомъ машинъ.

Они настолько бываютъ хороши, что не специалистъ по мылу не можетъ ихъ отличить по наружному виду отъ самыхъ лучшихъ мылъ, сваренныхъ какъ горячимъ способомъ, такъ и приготовленныхъ при помощи машинъ.

Только когда такое мыло будетъ разломлено,—его можно уже бываетъ отличить, потому что приготовленное холоднымъ способомъ мыло въ изломѣ аморфно, т. е. не имѣетъ кристаллическаго строенія. Между тѣмъ какъ приготовленныя горячимъ способомъ ядровыя мыла въ изломѣ—кристалличны.

При изготовленіи мыла холоднымъ способомъ обрабатывается ли вмѣстѣ съ кокосовымъ масломъ сало или другіе какіе-нибудь жиры и масла,—самый способъ омыленія остается тотъ же самый. Если и бываетъ какая разница, то только развѣ въ температурѣ, при которой должно происходить самое омыленіе, а также въ количествѣ ѣдкихъ щелоковъ. На эти два пункта нужно обратить самое серьезное вниманіе. При этомъ постоянно нужно помнить, что кокосовое масло для своего полного омыленія требуетъ очень много ѣдкихъ щелоковъ. Много ѣдкихъ щелоковъ требуется для полного омыленія, кромѣ кокосоваго масла, также въ нисходящемъ порядкѣ и для сала свиного жира и оливковаго масла (деревяннаго). Меньше же всего требуетъ для свего омыленія—касторовое масло. Все это можно для ясности лучше выразить въ видѣ цифровыхъ данныхъ.

Если мы возьмемъ, предположимъ, опредѣленной крѣпости ѣдкій щелокъ, то для полного омыленія опредѣленнаго количества кокосоваго масла такого щелока необходимо 250 вѣсовыхъ единицъ, для точно такого же количества сала—его необходимо взять 200 вѣсовыхъ единицъ, для свиного жира—195, для оливковаго масла—190, а для кастороваго масла—180.

Всѣ предназначенные для холоднаго омыленія жиры и масла должны обязательно быть свѣжими, неиспортившимися, не прогорклыми.

Что же касается температуры, при которой нужно омылять всевозможнѣйшіе жиры и масла, то необходимо нужно взять за правило, что чѣмъ выше точка плаванія даннаго жира или масла, тѣмъ при болѣе высокой температурѣ происходитъ омыленіе даннаго жира или масла. И, наоборотъ, чѣмъ ниже точка плавленія жира или масла, тѣмъ при болѣе низкой температурѣ должно омылить холоднымъ способомъ данный жиръ или масло. Пояснимъ это примѣромъ.

Предположимъ, мы захотѣли бы омылить холоднымъ способомъ сало. Точка плавленія сала, какъ извѣстно, лежитъ между 42, 5—43° Ц. Для его омыленія нужна температура отъ 60 до 62° Ц. Въ то же время точка плавленія кокосоваго масла лежитъ между 22—24,5° Ц. — для его омыленія нужна температура—лѣтомъ не болѣе 27,5° Ц., а зимою—32,5° Ц.

Возьмемъ смѣсь, состоящую съ одной стороны изъ  $\frac{1}{2}$  или  $\frac{1}{3}$  сала, а съ другой—изъ  $\frac{1}{2}$  или  $\frac{2}{3}$  кокосоваго масла. Для омыленія этихъ смѣсей въ первомъ случаѣ необходимо нагрѣть данную смѣсь до 40—42° Ц., а во второмъ—до 32—35° Ц. Только въ зимнее время года эту температуру можно повысить, но все-таки не болѣе какъ градуса на 2 на 3.

Въ холодное время года лучше всего работать въ тепломъ помѣщеніи.

## б) Кокосовое масло.

Какъ мы уже теперь знаемъ, при изготовленіи туалетныхъ мылъ главную роль играетъ кокосовое масло, поэтому постараемся познакомиться съ ними нѣсколько поближе. Какъ мы уже это видѣли <sup>1)</sup>, въ торговлѣ встрѣчаются три сорта кокосоваго масла: кохинхиновое, цейлонское и капра. Самое лучшее изъ этихъ маслъ,— это кохинхиновое кокосовое масло. Изъ этого сорта получаютъ самыя лучшія, самыя нѣжныя, а главное—очень бѣлыя мыла. Вотъ почему въ тѣхъ случаяхъ, когда отъ мыла требуется, чтобы оно было бѣло, плохо не пахло, хорошо и долго сохранилось, во всѣхъ такихъ случаяхъ обязательно нужно мыло варить изъ кохинхиноваго кокосоваго масла. Этотъ сортъ кокосоваго масла дороже остальныхъ обоихъ.

Когда приготовленное изъ кокосоваго масла холоднымъ способомъ мыло хотятъ окрасить въ какой-нибудь цвѣтъ и для пріятнаго запаха къ нему подбавить ароматическія вещества, въ такихъ случаяхъ мыло можно варить изъ другихъ сортовъ кокосоваго масла. Конечно, если и окрашенныя мыла сварить изъ кохинхиноваго кокосоваго масла, то они получатся великолѣпными. При этомъ и то должно имѣть въ виду, что кохинхиновое кокосовое масло поступаетъ въ продажу почти всегда въ болѣе свѣжемъ видѣ, чѣмъ остальные сорта кокосоваго масла. Въ силу этого масло это омыляется медленнѣе, равномернѣе, а главное—безъ всякой помѣхи. Разъ же приходится имѣть дѣло съ старыми кокосовыми маслами, у которыхъ отъ времени образуется свободная кислота, то при соединеніи такихъ маслъ съ щелочами свободная кислота омыляется очень быстро, между тѣмъ какъ остальная часть масла за это время не успѣваетъ еще омылиться. Вслѣдствіе этого получаютъ комья, такъ что когда приходится подливать послѣднюю порцію щелока; трудно, а правда, нерѣдко прямо таки бываетъ невозможно мѣшать такое мыло.

Благодаря чему въ конечномъ результатѣ получается очень плохое мыло.

Изъ всѣхъ сортовъ кокосоваго масла богаче всѣхъ по содержанію въ себѣ свободной кислоты—это цейлонское и капра кокосовыя масла. Когда по необходимости приходишь работать съ этими сортами кокосоваго масла, то прежде чѣмъ изъ нихъ варить мыла, ихъ необходимо при помощи крѣпкихъ щелоковъ предварительно очистить. Но можетъ легко случиться, что и очистка этихъ маслъ крѣпкими щелочами не поможетъ.

<sup>1)</sup> См. Мыловареніе, т. I стр. 159.

Это бываетъ въ томъ случаѣ, когда для работы берутся слишкомъ уже старья масла. Въ такомъ случаѣ лучше всего изъ такихъ старыхъ маслъ не нужно варить туалетное мыло холоднымъ способомъ.

При варкѣ мыла холоднымъ способомъ, нерѣдко случается, что мыло въ котлѣ становится очень густымъ, дѣлается крупинками. появляются въ немъ нераспускающіяся ядра, цвѣтъ его бываетъ сѣро-грязнымъ. Все это происходитъ по преимуществу отъ того, что данное кокосовое масло содержитъ въ себѣ очень много свободной кислоты.

Чтобы хотя отчасти избѣжать всего этого, то первымъ долгомъ нужно наблюдать, разъ приходится варить мыло со старымъ кокосовымъ масломъ, чтобы самый процессъ омыленія производился какъ только возможно при низкой температурѣ. Смотри по времени года, можно производить съ такими маслами омыленіе при 22,5<sup>0</sup> и не болѣе 25<sup>0</sup> Ц. Если же при прибавки къ маслу въ котлѣ ѣдкаго щелока, мыльная масса станетъ очень густою, то этого нечего пугаться.

Въ такомъ случаѣ прикрываютъ котель; мыльная масса въ немъ сильно нагрѣвается и вмѣстѣ съ тѣмъ становится жиже и жиже и всѣ комки расходятся. Тогда хорошо всю массу мѣшаютъ въ котлѣ, отчего она принимаетъ нормальную густоту. Такимъ способомъ приготовленное мыло бываетъ очень не дурно, нѣжно и бѣлаго цвѣта,— только нужно обязательно при его изготовленіи хорошо мѣшать. Конечно, еще лучше, если передъ варкою мыла изъ старыхъ, долго сохранявшихся сортовъ кокосоваго масла, такое масло вначалѣ очистить при посредствѣ крѣпкихъ щелоковъ. Если же такую очистку считаютъ излишней, или трудно исполнимой, то непременно нужно очистить кокосовое масло посредствомъ кипяченія его съ крѣпкимъ солянымъ растворомъ. Благодаря такому кипяченію грязь и всѣ слизистыя части отходятъ изъ кокосоваго масла.

Процессъ этотъ называется «обѣлкою». Самая же обѣлка производится такъ. Кладутъ въ котель известное количество изъ предназначенныхъ къ обѣлкѣ маслъ, при чемъ стараются, чтобы одна треть котла оставалась свободной, а  $\frac{2}{3}$  его наполнены были бы масломъ. Самый же котель не долженъ быть слишкомъ плоскимъ, а долженъ быть глубокимъ. Послѣ этого въ тотъ же котель льютъ столько раствора поваренной соли крѣпостью отъ 15 до 18<sup>0</sup> Б., пока масло не будетъ плавать надъ этимъ растворомъ. Послѣ этого разводятъ огонь подъ котломъ, масло распускается и все содержимое въ котлѣ хорошо кипятятъ съ полчаса, а то и нѣсколько даже болѣе. Во время кипяченія массы поверхъ ея собирается грязная пѣна. Ее осторожно, ста-

раясь не захватывать самага масла, особою ложкою или черпакомъ снимають въ особый сосудъ. Какъ только поверхъ массы въ котлѣ будетъ собираться негрязная, бѣлая, чистая пѣна,—это указываетъ, что обѣлка окончена. Огонь изъ подъ котла убирають, котель хорошо укрываютъ и оставляютъ все это стоять нѣсколько часовъ, а самое лучшее—самую обѣлку нужно приоровить къ ночи, а на ночь оставить въ котлѣ отстояться. За ночь всѣ нечистоты, бывшія въ маслѣ, осадятся на дно котла, а сверху будетъ находиться болѣе чистое масло. Его осторожно счерпываютъ въ котель, гдѣ изъ него уже и готовятъ мыло.

Если же на заводѣ работа производится съ паромъ, то нѣтъ нужды лить въ котель къ обѣленному кокосовому маслу воды, а въ котель кладутъ масло и на каждые 100 ф. его кладутъ 3 или 4 ф. поваренной соли въ тонкомъ порошокѣ и пропускаютъ къ этой массѣ въ котель конденсированный паръ.

Точно также происходитъ и обѣлка масла съ крѣпкими щелочами. Вначалѣ распускаютъ въ котлѣ кокосовое масло, затѣмъ къ нему подливаютъ немного воды, все это хорошо кипятятъ и къ кипящей массѣ въ котлѣ на каждые 100 ф. кокосоваго масла подливаютъ отъ 3 до 5 фунтовъ ѣдкаго щелока, крѣпостью въ 38—40° Б, и кипятятъ.

Если хотятъ получить болѣе чистымъ и нѣжнымъ масло, или взятое для обѣлки масло очень старо и сильно прогоркло, въ такомъ случаѣ ѣдкаго щелока подбавляютъ къ такому маслу еще. Но съ прибавкою ѣдкаго щелока нужно быть осторожнымъ: его не слѣдуетъ прибавлять большими порціями, такъ какъ образующееся мыло сильно пѣнится и оно свободно можетъ уйти изъ котла. Разъ же будетъ прибавляться заразъ немного, пѣны получится тоже немного, и мыло не уйдетъ изъ котла.

Какъ только весь щелокъ соединится съ масломъ, поступаютъ къ отсолкѣ находящейся въ котлѣ массы. Для этой цѣли въ котель подбавляютъ столько поваренной соли, пока на поверхности мыльной массы въ котлѣ не появится сѣро-грязное, пѣнистое ядро. Ядро это осторожно снимають ложкою или плоскимъ ковшомъ съ небольшими на днѣ его дырочками,

Если ядро будетъ настолько еще жидко, что будетъ проходить сквозь дырочки въ ковшѣ, въ такомъ случаѣ подбавляютъ въ котель къ массѣ еще соли, пока ядро не сдѣлается настолько плотнымъ, что не будетъ уже больше протекать сквозь дырочки въ ковшѣ обратно въ котель. Вся эта работа должна производиться какъ можно быстрѣе.

Разъ же не быстро будетъ сниматься образовавшаяся пѣна, то масло

легко можетъ уйти все изъ котла. Но ни въ какомъ случаѣ при сильной пѣнѣ нельзя въ котель съ масломъ лить воду, или щелокъ. Если же вольется къ кипящей массѣ въ котлѣ вода или щелокъ, въ такомъ случаѣ процессъ омыленія произойдетъ еще быстрѣе, значить, будетъ еще болѣе шансовъ, что все это скорѣе уйдетъ. Лучше же всего въ такомъ случаѣ уменьшить огонь подъ котломъ и быстрѣе снимать пѣну съ массы. И въ данномъ случаѣ за конецъ обѣлки нужно считать появленіе на поверхности массы въ котлѣ бѣлой пѣны. Тогда прекращаютъ кипяченіе, котель хорошо укрываютъ, а въ остальномъ поступаютъ такъ, какъ объ этомъ мы подробно говорили выше.

Такъ отдѣланное масло, устоявшееся въ котлѣ, не бываетъ совершенно свѣтлымъ, а получается бѣлаго, нѣсколько мутноватаго цвѣта.

Кромѣ этого нерѣдко по остываніи обѣленного масла въ котлѣ, оно покрывается тонкою клеевою пленкою. Снимать такую пленку съ масла не стоитъ, потому что оно вновь покроется точно такую же пленкою. Да и те нужно имѣть въ виду, что такая пленка на доброкачественность масла не производитъ никакого дѣйствія.

Очищенное масло пріобрѣтаетъ свойство очень трудно и медленно омыляться. Такъ что нерѣдко, чтобы омылить 6 п. такого масла, необходимо полдня, а то даже и болѣе кипятить его съ ѣдкими щелоками.

Но этимъ не только не слѣдуетъ смущаться, а, наоборотъ, это показываетъ, что масло хорошо очищено и изъ такого масла въ конечномъ результатѣ получатся въ высшей степени бѣлыя мыла. Такія мыла могутъ очень долго, не портясь, сохраняться.

Только что нами описанные способы очистки кокосоваго масла пока единственные и другихъ, удобно и выгодно выполнимыхъ, пока еще нѣтъ. Эти способы хороши тѣмъ, что изъ очищеннаго по этому способу масла получаютъ очень бѣлыя, а главное—долго не портящіяся мыла.

Итакъ, какъ мы теперь ясно видимъ, самое лучшее, а главное—много выгоднѣе для завода, чтобы при изготовленіи туалетныхъ мылъ холоднымъ способомъ брались самые лучшіе и самые свѣжіе сорта кокосоваго масла.

Оно дороже, но зато работа съ нимъ легче, мыло получается лучше. Конечно, какъ мы это видѣли, можно и изъ стараго масла приготовить недурное мыло, но не слѣдуетъ забывать, сколько стоитъ время и денегъ очистка стараго масла. Если все это сопоставить и поразмыслить, то окажется, много выгоднѣе заплатить за свѣжее масло дороже, чѣмъ за старое—дешевле.

Когда приходится выбирать для приготовления мыла холоднымъ

способомъ кокосовое масло, то нужно помнить, что лучше и выгоднѣе всего брать такое, которое очень твердо и въ изломѣ нѣсколько бѣловато-прозрачно, а главное,—чтобы оно не издавало запаха стараго, прогорклаго масла.

Старымъ же масломъ называется такое масло, которое сильно мажется, съ сильнымъ маслянистымъ, прогорклымъ запахомъ и имѣеть сѣрый, а то даже зеленоватый цвѣтъ. Такое масло содержитъ въ себѣ очень много свободныхъ кислотъ и изъ него никогда нельзя получить прекраснаго, бѣлаго, долго не портящагося мыла. Только послѣ очистки его можно изъ такого масла получить болѣе или менѣе хорошій товаръ. Настоящее же хорошее, свѣжее масло, въ особенности это примѣнимо къ кохинхиновому кокосовому маслу, обладаетъ пріятнымъ, очень ароматичнымъ, напоминающимъ запахъ свѣжихъ орѣховъ, запахомъ.

Мы уже имѣли случай упоминать выше, что при приготовленіи мыла холоднымъ способомъ, вмѣстѣ съ кокосовымъ масломъ для этой цѣли идутъ еще баранье, говяжье и свиное сало, косторовое и оливковое (деревянное) масла.

Скажемъ же и о нихъ нѣсколько словъ.

Для приготовленія мылъ холоднымъ способомъ особенно хороши—говяжье, баранье, а также и свиное сало. Благодаря ихъ прибавкѣ къ кокосовому маслу, мыло получается нѣжнѣе, а главное—съ ихъ прибавкою къ маслу мыло получается уже не такъ чрезмѣрно твердымъ, какъ оно получается, когда его варятъ изъ одного кокосоваго масла. Этихъ жировъ можно подбавлять къ кокосовому маслу до 50<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Обычно же подбавляютъ отъ 10 и до 25<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Но даже прибавка къ кокосовому маслу до 50<sup>0</sup>/<sub>100</sub> сала, тѣмъ не менѣе не вредитъ ни самому процессу омыленія, ни добротности получаемаго мыла. Конечно, чѣмъ больше прибавляются изъ этихъ жировъ къ кокосовому маслу, тѣмъ меньше приходится брать щелока, потому что оба эта жиры для своего полного омыленія требуютъ много меньше щелочи, чѣмъ кокосовое масло.

Берется ли говяжье, баранье, или свиное сало,—это совершенно безразлично, но обязательно необходимо наблюдать, чтобы какой бы изъ этихъ жировъ не брался, онъ непременно долженъ быть самаго лучшаго качества: свѣжимъ и вполнѣ чистымъ. Мы уже имѣли случай говорить, какъ очищается сало <sup>1)</sup>. Здѣсь же мы упомянемъ только объ очисткѣ сала для малаго производства

Берутъ сало—сырецъ,—нутрянъ, складываютъ въ кадку и промываютъ нѣсколько разъ чистою, холодною водою. Послѣ этого сало

<sup>1)</sup> См. «Наше Мыловареніе», т. I стр. 705—706.

это или очень мелко разрѣзывается, или толчется въ ступѣ. Какъ разрѣзанное, такъ и толченое сало складываютъ въ чистый холщевый мѣшокъ, а этотъ послѣдній вмѣстѣ съ находящимся въ немъ саломъ помѣщаютъ въ котель съ кипящей водой. Время отъ времени мѣшокъ съ саломъ вынимаютъ, жмутъ его, отчего толченое сало легче вытекаетъ изъ мѣшка, такъ что по прошествіи нѣкотораго времени въ самомъ мѣшкѣ остаются лишь однѣ клѣточные ткани сала, а все сало вытопится и соберется поверхъ воды въ котлѣ. Такимъ образомъ въ котлѣ, поверхъ воды, получается, сравнительно, болѣе или менѣе чистое топленое сало. Чтобы еще лучше очистить полученное сало, къ нему въ котель подбавляютъ на 6 п. сала отъ 400 и до 500 гр. поваренной соли ( $1\frac{1}{8}$  ф.) и 100--200 гр. квасцовъ въ порошокъ (46 зол.) и все это кипятятъ съ четверть часа, причемъ необходимо мѣшалкою все содержимое въ котлѣ сильно взбалтывать. Послѣ этого умѣряютъ нагрѣваніе, вслѣдствіе чего сало собирается на поверхности жидкости. Поверхъ сала, устоявшись, собирается пѣна. Ее удаляютъ, а обѣленное сало фильтруютъ черезъ чистый холстъ въ чистую, изъ мягкаго дерева кадушку, гдѣ оно и застываетъ. Такъ просто очищенное сало и употребляется уже затѣмъ для приготовленія мылъ холоднымъ способомъ. Хотя очищенный такимъ способомъ жиръ и можетъ сохраниться долгое время, не портясь, все-таки его не нужно за разъ много запасать, а стараться поскорѣе перерабатывать на мыло и чаще производить очистку новой партіи сала.

Въ заключеніе скажемъ нѣсколько словъ объ ѣдкихъ щелокахъ.

### 3) Ёдкіе щелока.

Для приготовленія мыла холоднымъ способомъ нужно брать хорошіе, чистые, крѣпкіе щелока. Для этого берется каустическая сода хорошей марки и высоко-процентная. Для растворенія каустической соды на каждые 10 п. или 10 ф. ея требуется 20 п. или 20 ф. воды. Получится ѣдкій щелокъ крѣпостью въ 40° Б. Приготовленный щелокъ обязательно нужно сохранять или въ желѣзныхъ, хорошо укрывающихся сосудахъ, или въ стеклянныхъ баллонахъ.

При высчитываніи необходимаго количества ѣдкаго натроваго щелока для полнаго омыленія опредѣленнаго количества кокосоваго масла, нужно придерживаться такого правила: на одну вѣсовую часть кокосоваго масла необходимо  $1\frac{1}{2}$  вѣсовыхъ частей ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 40° Б.

Пояснимъ это примѣромъ.

Предположимъ, мы хотимъ омылить 40 фун. (1 п.) кокосоваго масла.

Спрашивается,—сколько необходимо взять для полного омыленія этого количества масла ѣдкаго натроваго щелока. Придерживаясь выше приведеннаго нами общаго положенія, мы должны взять для омыленія 40 фун. кокосоваго масла, ровно 20 фун. ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 40° Б. Но въ большинствѣ случаевъ съ такимъ крѣпкимъ щелокомъ не работаютъ, а работаютъ обыкновенно со щелоками, крѣпостью въ 25°, 30° и 35°. Спрашивается, сколько же необходимо взять ѣдкаго натроваго щелока, предположимъ, крѣпостью въ 25° Б., чтобы омылить 40 фун. кокосоваго масла. Мы разсуждаемъ такъ: если для омыленія 40 фун. кокосоваго масла необходимо взять 20 фун. ѣдкаго, крѣпостью въ 40° щелока, то для омыленія тѣхъ же 40 фун. кокосоваго масла щелокомъ—крѣпостью въ 25° Б.—такого щелока придется взять, конечно, болѣе. А для того, чтобы узнать, сколько же такого щелока нужно взять, для этого количество взятаго для приготовления мыла кокосоваго масла (въ нашемъ примѣрѣ 40 ф.) множить на 20 и полученное произведеніе (800) дѣлать на число градусовъ той крѣпости, съ которою хотятъ работать (въ нашемъ примѣрѣ на 25). Полученное отъ дѣленія 800 на 25 частное дастъ намъ количество ѣдкаго натроваго щелока извѣстной крѣпости, что необходимо употребить для полного омыленія кокосоваго масла. Въ нашемъ примѣрѣ мы будемъ имѣть  $40 \times 20 : 25$  или 32 ф. Эти 32 фун. то количество ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 25° Б., что необходимо намъ для полного омыленія 40 фун. кокосоваго масла.

При омыленіи же кокосоваго масла ѣдкимъ натровымъ щелокомъ крѣпостью въ 40° Б. и при томъ же въ количествѣ 20 ф. на 40 ф. масла получается очень твердое мыло. Если же хотятъ получить мыло болѣе эластичнымъ, не такъ сильно твердымъ, въ такомъ случаѣ передъ самымъ прибавленіемъ ѣдкаго щелока къ кокосовому маслу въ котель на каждые 30 фун. ѣдкаго щелока подливаютъ къ нему отъ 1 до 2 фун. дистиллированной воды. Можно также прибавить нѣсколько фунтовъ ѣдкаго калиеваго щелока крѣпостью въ 40° Б.

## 2. Различнаго рода приспособленія и орудія.

Какъ самое приготовленіе мыла холоднымъ способомъ очень просто, такъ и всѣ приспособленія и орудія при этомъ дѣлѣ очень просты и стоятъ они очень дешево.

Нужно имѣть подъ рукою котель съ выпуклымъ дномъ, склепанымъ изъ болванки, или изъ цинковыхъ листовъ. Котель долженъ быть довольно глубокъ, но не слишкомъ плоскимъ. Нужно имѣть также мѣшалку. Она можетъ быть сдѣлана или изъ какого-нибудь

лиственнаго твердаго дерева, или изъ желѣза. На концѣ же у этой мѣшалки, гдѣ приходится брать ея руками, должна быть деревянная ручка.

Формы, куда приходится сливать готовое мыло, не должны быть слишкомъ большими. Самое лучшее нужно приготовить такого размѣра формы, чтобы въ каждую такую форму можно было сливать мыла отъ 3 до 6 п.

Какъ мы уже знаемъ <sup>1)</sup>, что для сливанія одного пуда мыла необходимо имѣть форму размѣромъ въ 215 куб. вершковъ. Значить, если кто бы пожелалъ изготвить себѣ форму, то онъ долженъ рѣшить, — сколько пудовъ онъ намѣренъ сливать въ такую форму. Нашъ же совѣтъ, — нужно дѣлать такія формы, которыя бы смогли вмѣстить въ себѣ самое большее 5 пуд. готоваго мыла. Такая форма должна быть размѣромъ въ 1075 куб. вершковъ.

Самыя же формы должны быть или желѣзныя, или деревянныя. Деревянныя формы внутри должны быть обиты бѣлою жостью.

Кромѣ этого нуженъ сосудъ, гдѣ бы можно было хранить ѣдкій щелокъ, а также омылять жиры и масла.

Сосуды для храненія щелоковъ не должны быть слишкомъ большими. Они должны быть сдѣланы изъ хорошей болванки, а внизу каждый изъ такихъ сосудовъ снабжается мѣднымъ краномъ. Сосудъ со щелокомъ ставится выше того котла, въ которомъ намѣреваются приготавливать мыло. Открывши кранъ, льютъ толстою или тонкою струею, смотря по надобности, ѣдкій щелокъ въ котель съ жирами и маслами. Самый сосудъ снабжается стеклянною изогнотою трубкою, которая бываетъ размѣчена черточками на пуды и фунты. Благодаря такому очень простому приспособленію можно влить въ котель съ жирами и маслами столько пудовъ или фунтовъ ѣдкаго щелока, сколько его необходимо для омыленія даннаго количества жировъ и маслъ въ котлѣ, не взвѣшивая каждый разъ этотъ щелокъ. Всѣ процессы по изготвлению мыла холоднымъ способомъ можетъ совершенно свободно производить одинъ человѣкъ.

### **3. Процессъ приготовленія туалетныхъ мылъ холоднымъ способомъ.**

Прежде чѣмъ говорить о самомъ приготовленіи холоднымъ способомъ мыла, мы еще разъ должны обратить вниманіе желающихъ варить мыло по этому способу на ниже изложенныя нами непремѣнныя условія, если хотятъ получить хорошій товаръ. Первое и самое важ-

<sup>1)</sup> См. «Наше Мыловареніе», стр. 281—282.

ное условіе для полученія хорошаго мыла по этому способу, — это чтобы жиры и масла брались какъ можно чище и въ свѣжемъ, неиспорченномъ видѣ. Тоже самое нужно сказать и о ѣдкихъ щелокахъ: они должны быть совершенно свѣтлыми, а не мутными, а главное— они должны быть щелочны (каустичны) и не содержать въ себѣ угольной кислоты. Кромѣ этого для полнаго успѣха дѣла необходимо, чтобы всѣ матеріалы обязательно брались бы съ самаго точнаго вѣса, а не наобумъ, и на глазъ, приблизительно и т. д. что обыкновенно очень часто практикуется. Если же для омыленія извѣстнаго количества жировъ и маслъ будетъ взято больше щелока, чѣмъ его необходимо для полнаго омыленія, то мыло получится сильно щелочнымъ. Сильно щелочное же мыло бываетъ очень грубо, хрупко. При мытьѣ такимъ мыломъ нашего лица и рукъ, оно сильно ихъ разъѣдаетъ, а на болѣе слабой кожѣ вызываетъ даже экземационныя заболѣванія. Если же щелока берется менѣе, чѣмъ его слѣдуетъ, то часть жира или масла остается неомыленными, отчего мыло получается мажущимся, скоро прогоркаетъ и начинаетъ издавать очень непріятный запахъ. Если же къ такому мылу для приданія ему пріятнаго запаха были подбавлены ароматическія вещества, они въ такомъ мылѣ скоро портятся и вмѣсто благовоннаго, пріятнаго запаха начинаютъ издавать удушливый, непріятный запахъ.

А теперь познакомимся съ самымъ процессомъ по приготовленію мылъ холоднымъ способомъ.

Вначалѣ распускаютъ кокосовое масло. Лучше всего его раньше распустить въ другомъ котлѣ. При этомъ нужно наблюдать, чтобы выше 50° Ц. температура при его распусканіи въ немъ не поднималась. Разъ же масло будетъ распускаться при болѣе высокой, чѣмъ въ 50° Ц., температурѣ то оно потемнѣетъ. Когда все масло распустится, его перечерпываютъ въ тотъ котель, гдѣ намѣреваются готовить самое мыло.

Нерѣдко въ самомъ свѣжемъ и самомъ чистомъ маслѣ можно замѣтить соринки, мелкія частицы дерева, соломенки и т. п. посторонніе предметы. Поэтому, когда распущенное масло перечерпываютъ въ мыловаренный котель, надъ нимъ растягиваютъ или чистую тряпку, или волосяное сито, черезъ что и процѣживаютъ распущенное масло.

Послѣ этого приступаютъ къ самому приготовленію мыла.

Въ масло въ мыловаренномъ котлѣ опускаютъ термометръ Цельзія и когда масло остынетъ въ котлѣ до 30° Ц., то, открывши кранъ въ сосудѣ съ ѣдкимъ щелокомъ, начинаютъ спускать тонкою струею щелокъ въ масло. Во все время, пока льется щелокъ, усиленно, не перерываясь, хорошо его смѣшиваютъ съ масломъ. Чѣмъ лучше мѣшаютъ, тѣмъ скорѣе и полнѣе наступаетъ соединеніе щелока съ мас-

ломъ. Когда выльется весь необходимый для омыленія щелокъ, тѣмъ не менѣе продолжаютъ мѣшать всю массу въ котлѣ до тѣхъ поръ, пока весь щелокъ не соединится съ масломъ и не получится въ котлѣ однообразная мыльная масса—мыло.

Это узнается потому, что масса въ котлѣ становится очень густой, однородной и нѣсколько просвѣчивающейся. Если взять на мѣшалку этой массы изъ котла, то она стекаетъ съ нея обратно въ котель въ видѣ клея и ложится на мыльную массу въ котлѣ въ видѣ ленты.

Если мыло варится изъ свѣжаго кохинхиноваго кокосоваго масла, то выше указанные нами признаки готовности мыла наступаютъ только по прошествіи нѣсколькихъ часовъ мѣшанія массы въ котлѣ.

Когда же мыло готовится изъ цейлонскаго или капра кокосоваго масла въ смѣси съ саломъ, свинымъ жиромъ и т. п. жирами, то процессъ полнаго соединенія всѣхъ этихъ жировъ и маслъ со щелочью происходитъ быстрѣе и скорѣе.

Какъ только всѣ признаки полнаго соединенія масла со щелочью будутъ на лицо, тогда равномерно размѣшиваютъ по мыльной массѣ въ котлѣ ароматическія вещества. Послѣ этого мыльную массу переливаютъ изъ котла въ форму. Форма должна быть внутри обита бѣлою жестию или обтянута холстомъ. Сливши мыло въ форму, ее хорошо укрываютъ.

По прошествіи часа два-три въ формѣ съ мыломъ начинается развиваться сильная теплота, которая и достигаетъ въ мыльной массѣ до 80° Ц.

За это время происходитъ полное соединеніе масла со щелочью и въ формѣ получается очень недурное мыло. Для сливанія этого мыла въ форму, нельзя форму ставить въ холодномъ помѣщеніи. Нужно обязательно наблюдать, чтобы температура комнаты, гдѣ стоитъ форма, не была ниже 15° Ц. а лучше, когда оно будетъ доходить до 20° Ц.

#### **4. Приданіе нѣжнаго, блестящаго, мягкаго свойства туалетнымъ мыламъ приготовляемымъ холоднымъ способомъ посредствомъ введенія въ нихъ нѣкоторыхъ жировыхъ веществъ.**

Мы уже имѣли случай упомянуть, <sup>1)</sup> что въ торговлѣ встрѣчается особое вещество подъ названіемъ ланолинъ. Ланолинъ также имѣетъ названіе «*Adeps lanae*».

Если взять кокосовое масло съ большимъ количествомъ (до 50%)

---

<sup>1)</sup> См. наше мыловареніе. Стр. 132.

сала и приготовить изъ нихъ холоднымъ способомъ мыло, то можно получить очень недурное мыло. Но если во время приготовления такого мыла къ нему прибавить отъ 5 до 10% ланолина и отъ 3 до 5% церезина или японскаго воска, то мыло получится очень блестящимъ. На поверхности же его можно будетъ ощущать какъ бы сальный, но очень пріятно-дѣйствующій на наше ощущеніе налетъ. Мыло это и на нашу кожу дѣйствуетъ очень благотворно:—оно ея смягчаетъ. Отпрессованные куски этого мыла выходятъ изъ пресса очень блестящими,— а если ихъ потерѣть между ладонями нашихъ рукъ, то они получаютъ еще лучше, еще красивѣе. Кромѣ внѣшняго вида такія мыла улучшаются и въ своихъ внутреннихъ качествахъ. Они становятся растворимѣе въ водѣ и даютъ легче и больше пѣны.

Самое же приготовленіе этихъ мылъ ни чѣмъ почти неотличается отъ описаннаго нами выше приготовленія холоднымъ способомъ мыла изъ кокосоваго масла и сала.

Когда въ котлѣ сало и кокосовое масло распустится и температура этой смѣси будетъ въ 50° Ц. тогда кладутъ въ эту смѣсь ланолинъ и хорошо его размѣшиваютъ по маслу. Какъ только температура этой смѣси понизится до 32° Ц. къ ней подбавляютъ ѣдкій щелокъ для омыленія.

Если же къ мылу намѣрены подбавить церезинъ или японскій воскъ, то ихъ можно прямо класть въ расплавленную смѣсь сала и кокосоваго масла. Такъ же ихъ можно смѣшать съ небольшимъ количествомъ сала, взятаго изъ общаго количества, что дано было въ рецептѣ, распустить ихъ вмѣстѣ съ этимъ саломъ при 45°—48° Ц., а затѣмъ вновь все смѣшиваютъ съ общей массой сала и кокосоваго масла и все это омылится уже щелокомъ.

Если при вливаніи церезина или японскаго воска въ расплавленную массу, вслѣдствіе пониженія температуры, появятся хлопья, въ такомъ случаѣ всю массу въ котлѣ вновь медленно нагрѣваютъ, пока всѣ хлопья не распустятся и масса не приметъ однородный видъ.

## 5. Наполненіе холоднымъ способомъ приготовленныхъ мылъ.

Мы уже имѣли случай говорить, какъ можно увеличить вываръ какого бы то ни было мыла <sup>1)</sup>. Здѣсь же мы только еще разъ упомянемъ, что наполненіемъ мыла называется такое искусство, посредствомъ котораго мыловаръ механическими способами вводитъ въ мыло постороннія дешевыя вещества и тѣмъ самымъ удешевляетъ вырабатываемое имъ мыло.

<sup>1)</sup> См. наше мыловареніе. О способахъ увеличенія вывара ядровыхъ мылъ. Стр. 461—466.

Для наполненія холоднымъ способомъ приготовляемыхъ мыль употребляють слѣдующія вещества:

- 1) Растворенное стекло (Вассерглясь, Силинатъ),
- 2) Растворъ поваренной соли,
- 3) Галькъ и
- 4) Щелочный наполнитель.

Прежде чѣмъ знакомиться съ каждымъ изъ этихъ наполнителей въ отдѣльности, мы скажемъ нѣсколько словъ вообще о наполненіи мыль приготовляемыхъ холоднымъ способомъ.

Мы уже знаемъ изъ предыдущаго, что всѣ кокосовыя мыла легко поддаются наполненію различными веществами. При извѣстномъ навыкѣ можно, сравнительно, легко достигнуть, что изъ одного пуда масла можно получить до 12 п. мыла. Какое же это мыло будетъ посвоимъ качествамъ?

Объ этомъ, какъ намъ думается, двѣхъ мнѣній быть не можетъ: мыло будетъ безусловно плохимъ. Поэтому всякій, — кто хочетъ поставить свой заводъ на прочныхъ основаніяхъ, не долженъ широко пользоваться при изготовленіи мыль искусственно, чрезмѣрно наполнять вырабатываемый на своемъ заводѣ товаръ. Нужно помнить, что сильно наполненныя мыла съ теченіемъ времени теряютъ изъ себя воду, сжимаются, коробятся, трескаются и утрачиваютъ свой красивый внѣшній видъ, вслѣдствіи чего они очень плохо распродаются и заводъ можетъ легко лишиться покупателей на свой товаръ.

А теперь скажемъ нѣсколько словъ о каждомъ изъ этихъ наполнителей въ отдѣльности.

- 1) Растворимое стекло (Силикатъ).

Мы уже знаемъ <sup>2)</sup>, что растворимое стекло встрѣчается въ продажѣ или натровое или калиевое. Для наполненія туалетныхъ мыль по преимуществу идетъ натровое растворимое стекло.

Имъ стали наполнять мыла лѣтъ 35 тому назадъ. Мыло, наполненное натровымъ растворимымъ стекломъ, вначалѣ имѣетъ очень хорошіи, прозрачный видъ. Но разъ такое мыло долго полежить, оно сильно высыхаетъ, становится очень твердымъ и покрывается наружи твердою коркою. Такое мыло очень трудно мылится и даетъ очень немного пѣны. Но что еще хуже, — такое мыло, благодаря своей чрезмѣрной щелочности, очень вредно дѣйствуетъ на нашу кожу: оно разъѣдаетъ ее и вызываетъ экземационныя заболѣванія.

Самое же наполненіе производится такъ: Берутъ 5 ф., предположимъ, натроваго растворимаго стекла крѣпостью въ 38° Б. и къ нему подбавляютъ 1 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38—40° Б. и самый наполнитель готовъ.

---

<sup>1)</sup> См. Наше мыловареніе. Стр. 245.

Что же касается самого способа наполнять мыла этимъ наполнителемъ, то при этомъ нужно взять за правило:—разъ въ данное мыло вносится много наполнителя, такое мыло не нужно сливать въ большія формы. Самое лучшее для такихъ мылъ нужно имѣть плоскія формы, въ которыя вмѣщалось бы отъ 3 до 5 пудовъ мыла, но не болѣе. Сливши наполненное мыло въ форму, ее не нужно укрывать, иначе разовьется теплота и въ серединѣ мыльнаго чурбана можетъ легко выдѣлиться масло.

Когда варятъ наполненное мыло, нужно помнить, что лѣтомъ кокосовое масло нужно омылять при 22° и до 25° Ц., а зимою при 27° и до 29° Ц. и при томъ опредѣленнымъ количествомъ ѣдкаго натриваго щелока крѣпостью въ 38—40° Б. Какъ только будетъ влитъ въ котель съ масломъ весь щелокъ и послѣ долгаго мѣшанія масло вполне соединится со щелокомъ, тогда прибавляется къ мыльной массѣ въ котлѣ при непрерывномъ размѣшиваніи, въ видѣ тонкой, сильной струи, наполнитель.

Чтобы наполненное мыло получилось нѣсколько нѣжнѣе, эластичнѣе и не такъ хрупкимъ, къ нему подбавляютъ или небольшое количество глицерина, который подбавляется прямо въ котель къ кокосовому маслу, или подбавляютъ растворъ поташа крѣпостью отъ 15 и до 18° Б.

Если сильно наполненное растворимымъ стекломъ мыло хотятъ пустить въ продажу въ формѣ печатокъ, полупечатокъ и т. п. пресованнаго штучнаго мыла, то прежде чѣмъ такіе штучные кусочки мыла класть въ прессъ, ихъ помѣщаютъ въ сушильный шкафъ, гдѣ ихъ нагрѣваютъ, пока поверхность ихъ не будетъ представлять изъ себя видъ какъ будто чѣмъ-то смазанной массы. Послѣ этого ихъ уже и прессуютъ. Чтобы такое мыло ни приставало къ стѣнкамъ коробокъ у пресса, эти коробки и самые штампы смазываются вазелиномъ или смѣсью глицерина съ водою.

## 2. Растворъ поваренной соли.

Растворъ поваренной соли въ видѣ наполнителя употребляется крѣпостью отъ 15 и до 20° Б. Какъ одинъ таковой онъ рѣдко употребляется, но въ смѣси съ натровымъ растворимымъ стекломъ онъ употребляется очень часто при наполненіи дешевыхъ, приготовленныхъ холоднымъ способомъ мылъ. Всѣ такія мыла отъ наполненія ихъ этимъ наполнителемъ приобрѣтаютъ даже прозрачный видъ. Но по прошествіи нѣкотораго времени такія мыла сильно высыхаютъ, становятся на видъ очень неказистыми. Даже при небольшой прибавкѣ къ мылу солянаго раствора,—оно легко покрывается бѣловатымъ налетомъ и

становится даже мокрымъ. То же самое происходитъ съ мыломъ, если оно наполняется растворомъ поташа. Мыло, наполненное небольшимъ количествомъ раствора поташа, становится прозрачнымъ. Но если берется этого раствора много, въ такомъ случаѣ мыло получается мягкимъ, оно сильно высыхаетъ, плохо прессуется и не рѣдко прилипаетъ къ стѣнкамъ штампъ.

Для наполненія берется обыкновенно растворъ поташа крѣпостью въ  $15^{\circ}$  Б. и такого раствора подливается къ мылу отъ 5 до  $10\frac{0}{10}$ .

Но выгоднѣе и лучше всего наполнять мыла вмѣстѣ за разъ всѣми этими тремя наполнителями, т. е. растворимымъ стекломъ, солянымъ растворомъ и растворомъ поташа. Для этого берутъ, предположимъ, 20 частей кокосоваго масла, распускаютъ его и когда температура распущеннаго масла опустится до  $29^{\circ}$  Ц. къ нему прибавляется 10 ч. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ  $38^{\circ}$  Б. и все хорошо мѣшается. Затѣмъ къ этой массѣ въ котлѣ подливаютъ 4 части растворимаго стекла, смѣшаннаго съ  $1\frac{1}{2}$  ч. воды. И это хорошо смѣшивается въ котлѣ. Когда вся масса хорошо соединится и станетъ густою, къ ней въ котель подбавляютъ 8 ч. раствора поташа крѣпостью въ  $20^{\circ}$  Б. и 8 ч. солянаго раствора крѣпостью въ  $20^{\circ}$  Б. Вновь все очень хорошо мѣшаютъ, затѣмъ подбавляютъ ароматическихъ веществъ. Мыло послѣ этого считается окончательно приготовленнымъ и его сливаютъ въ форму.

### 3. Талькъ.

Мы уже знаемъ изъ предыдущаго <sup>1)</sup>, что изъ себя представляетъ талькъ. Талькъ идетъ для наполненія дешевыхъ мылъ или одинъ, или въ соединеніи съ растворимымъ стекломъ. Его можно прибавлять къ мыламъ отъ 30 до  $40\frac{0}{10}$ . Обыкновенно же такое большое количество его, какъ  $40\frac{0}{10}$ , не прибавляется, а прибавляется много меньше.

Прибавляется же талькъ къ мылу просто. Вначалѣ талькъ смѣшиваютъ съ небольшимъ количествомъ кокосоваго масла, а эту смѣсь уже прибавляютъ къ остальному маслу.

Всѣ наполненныя талькомъ мыла обладаютъ хорошими и плохими качествами. Изъ хорошихъ его качествъ укажемъ первымъ долгомъ на твердость такихъ наполненныхъ талькомъ мылъ. Они могутъ безъ измѣненій долго сохраняться при лежаніи, не дурно дѣйствуютъ на кожу; высохнувши, они получаютъ изъ-подъ пресса блестящими.

Но за то такія мыла не бываютъ прозрачными, а бываютъ на видъ тусклыми, мутными. Но такъ какъ публика сплошь и рядомъ судитъ о достоинствѣ и хорошихъ качествахъ мыла по степени его

<sup>1)</sup> См. наше «Мыловареніе». Стр. 248.

прозрачности, поэтому нерѣдко наполненные талькомъ мыла бракуются. Вотъ почему лучше всего однимъ талькомъ и не наполнять мыла. Его нужно при наполненіи брать небольшое количество въ смѣси съ растворимымъ стекломъ, растворомъ поташа и щелочнымъ наполнителемъ. Такія мыла, будучи прозрачны, въ то же время долго держатся. Самое лучшее такое наполненіе производить въ слѣдующихъ соотношеніяхъ:

50	частей	кокосоваго масла
5	»	талька
25	»	ѣдкаго натроваго щелока, крѣп. въ 38° Б.
20	»	щелочнаго наполнителя
10	»	натроваго растворимаго стекла
3	»	ѣдкаго калиеваго щелока, крѣп. въ 38° Б.

Къ этому мы должны добавить, что талькъ нужно примѣшивать только къ тѣмъ мыламъ, которыя потомъ окрашиваются въ какой-нибудь цвѣтъ. Къ бѣлымъ же мыламъ его нельзя подбавлять, такъ какъ отъ прибавки талька цвѣтъ мыла получается сѣрымъ.

Отъ прибавки къ мылу талька удѣльный вѣсъ самаго мыла сильно увеличивается, а это очень важно для заводчика.

#### 4. Щелочной наполнитель.

Такъ называемый «щелочной наполнитель» въ послѣднее время вошелъ въ большое употребленіе при наполненіи приготовляемыхъ холоднымъ способомъ мылъ. Щелочныхъ наполнителей бываетъ очень много, съ лучшимъ изъ нихъ мы сейчасъ познакомимся.

а) Щелочной наполнитель I для глицериновыхъ и кокосовыхъ мылъ.

Для приготовления этого наполнителя берутъ: 100 ф. воды, растворяютъ въ ней 29 ф. сахара, 14 ф. поташа и  $12\frac{1}{2}$  ф. поваренной соли. Все это кипятятъ въ продолженіи 5 минутъ. Во время кипяченія снимаютъ пѣну, а послѣ этого оставляютъ всю массу въ котлѣ устояться. Этотъ щелочной наполнитель кристаллически-свѣтелъ и получается крѣпостью въ 29° Ц.

б) Щелочной наполнитель II.

Для его приготовления берутъ 100 ф. воды, 25 ф. сахара,  $12\frac{1}{2}$  ф. поташа и  $12\frac{1}{2}$  ф. хлористаго калия. Приготавливается онъ, какъ и предыдущій. Онъ получается крѣпостью въ 26° Б.

### в) Щелочной наполнитель III.

Берутъ 62 ф. кипящей воды и въ ней растворяютъ  $6\frac{1}{2}$  ф. поташа,  $4\frac{1}{2}$  ф. поваренной соли и 4 ф. кристаллической соды и наполнитель готовъ.

Какой-нибудь изъ этихъ наполнителей и подбавляется къ мылу. Для этого извѣстное количество кокосоваго масла лѣтомъ при  $25^{\circ}$  Ц., а зимою при  $27$ — $28^{\circ}$  Ц. омыляются ѣдкимъ натровымъ щелокомъ въ  $38$ — $40^{\circ}$  Б. Какъ только ѣдкій щелокъ соединится съ масломъ и въ котлѣ получится однородная мыльная масса, то къ ней въ котель подбавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, какой-нибудь изъ этихъ наполнителей. Размѣшавши наполнитель хорошо по всей мыльной массѣ въ котлѣ, мыло сливаютъ въ плоскія формы и оставляютъ его въ ней стыть, неукрывая формы. Если же наполнитель будетъ прибавленъ слишкомъ рано къ мыльной массѣ въ котлѣ, гдѣ еще не произошло полного омыленія кокосоваго масла, въ такомъ случаѣ мыльная масса въ котлѣ не будетъ представлять изъ себя однородной массы, какъ должно было бы быть при нормальныхъ и правильныхъ условіяхъ варки мыла, а будетъ представлять изъ себя какъ бы разорванную на куски массу. Въ такомъ случаѣ все это хорошо укрывается въ котлѣ и мыльная масса постепенно доходитъ до нормы.

Прибавляя къ мылу какой-нибудь изъ этихъ наполнителей, можно получить недурное, свѣтлое, прозрачное мыло, которое со временемъ хотя нѣсколько и высыхаетъ, но за то легко поддается штампованію, изъ штамповки выходитъ очень хорошимъ. Если его держать въ болѣе или менѣе не особенно холодномъ мѣстѣ, то оно можетъ долго сохраняться, не измѣняясь.

## 6. Окрашиваніе и наведеніе мраморности.

### а) Окрашиваніе.

Въ послѣднее время всѣ туалетныя мыла окрашиваются во всевозможные цвѣта такъ называемыми анилиновыми красками, растворимыми въ водѣ. Окрашиваніе мыла этими красками производится очень просто, дешево и очень удобно. Прежніе же способы окрашиванія были очень неудобны, а главное—очень дороги. Съ растворимыми въ водѣ анилиновыми красками работать удобнѣе, да и самый товаръ получается чище и лучше. При работѣ съ анилиновыми красками только нужно помнить постоянно объ одномъ, а именно—какъ можно болѣе слѣдуетъ брать воды для ихъ растворенія. Самое лучшее на одну часть краски нужно брать для полного растворенія пятьдесятъ

частей воды. Когда растворяють краску, то ни подь какимъ видомъ не слѣдуетъ допускать, чтобы хотя малѣйшія частицы этой краски не растворились бы. Разъ въ мыло будутъ внесены нерастворенныя частицы краски, онѣ воспроизводятъ на мылѣ очень некрасивыя пятна. Лучше же всего растворъ краски профильтровать чрезъ обыкновенную фильтровальную бумагу. Когда же раствора краски бываетъ много и его приходится долго фильтровать, — въ такомъ случаѣ его можно профильтровывать не черезъ бумажный фильтръ, а просто чрезъ вдвойнѣ или тройнѣ сложенную марлю.

Не рѣдко случается, что сваренное мыло желаютъ окрасить въ извѣстный цвѣта. Берутъ даннаго цвѣта краску, распускають ее и растворъ прибавляютъ къ горячей мыльной массѣ. Но нужно имѣть въ виду, что окрашенное въ извѣстный цвѣтъ горячее мыло вмѣсто желаемого цвѣта принимаетъ совершенно другой цвѣтъ. Этимъ не нужно смущаться: стоитъ только отъ окрашеннаго мыла взять нѣсколько мыла изъ котла и остудить, — остывшее мыло принимаетъ желательное для насъ окрашивание. Поэтому такое мыло можно смѣло сливать въ форму. Когда мыло остынетъ въ формѣ и разрѣжится, оно получается окрашеннымъ въ тотъ цвѣтъ, для котораго была предназначена данная краска.

Что же касается приданія мылу извѣстной мраморности при посредствѣ этихъ красокъ, то для этой цѣли краски, растворимыя въ водѣ, не пригодны, такъ какъ онѣ расплываются по всему мылу, вслѣдствіе чего и не получается мраморность. Поэтому для приданія мылу мраморности и употребляютъ до сихъ поръ краски не растворимыя въ водѣ. Но не растворимыя въ водѣ краски употребляютъ такъ же иногда и для подкрашивания мыла въ различные цвѣта.

Для этой цѣли такія краски обыкновенно растирають хорошо въ ступкѣ съ масломъ и эта смѣсь подбавляется къ мылу. Для краснаго цвѣта берется обыкновенно киноварь (сѣрнистая ртуть). Для желтаго же цвѣта употребляютъ сѣрнистый кадмій.

Какую бы ни брали краску—растворимую или не растворимую въ водѣ, самое же окрашивание мыла производится не тогда, когда мыло уже будетъ готово, а наоборотъ, окрашивание необходимо производить ранѣе. Для этого какъ растворенную въ водѣ краску, такъ и не растворимую, а смѣшанную съ масломъ, подливають въ котель къ тѣмъ жирамъ и масламъ въ котлѣ, изъ которыхъ хотять варить мыло. Это дѣлается ранѣе чѣмъ къ нимъ прибавляютъ ѣдкаго щелока для омыленія. Когда жиры распустятся, ихъ окрашиваютъ, а уже затѣмъ начинаютъ прибавлять щелока.

Когда же готовится такъ называемое «фіалковое мыло», то это мыло не нужно окрашивать ни въ какой цвѣтъ, коричневый цвѣтъ

этого мыла получается у него отъ тѣхъ матеріаловъ, изъ которыхъ готовится это мыло. Какъ извѣстно, мыло это варится изъ очищеннаго пальмоваго масла, фіалковыхъ корней и стиракса (*Styrax liquidus*). Оранжевый цвѣтъ свареннаго изъ пальмоваго масла мыла отъ порошка фіалковыхъ корней превращается въ красно-коричневый цвѣтъ, а отъ прибавки къ такому мылу стираксы, цвѣтъ такъ и остается постояннымъ въ этомъ мылѣ.

Чтобы окрасить мыло въ какой-нибудь цвѣтъ, растворимую въ водѣ краску растворяютъ въ кипящей водѣ и уже этимъ растворомъ окрашиваютъ мыло.

Когда же нужно окрасить мыло нерастворимую въ водѣ краскою, для этого берутъ такую краску и стираютъ ее въ ступкѣ или въ фарфоровой чашкѣ съ деревяннымъ, или сезамнымъ, или съ какимъ-нибудь невысыхающимъ масломъ. Эту смѣсь уже и подбавляютъ къ жирамъ и масламъ, изъ которыхъ намѣрены варить мыло. При этомъ нужно имѣть въ виду, что эти краски тяжелы, въ силу чего когда ихъ прибавляютъ въ котель къ жирамъ, нужно хорошо мѣшать, иначе онѣ осядутъ на низъ котла.

### б) Мраморность.

Мраморность придается мылу очень просто.

Отвѣшивается опредѣленное количество краски и стирается съ масломъ. Какъ только мыло передъ сливаніемъ его въ форму сгустится, отъ такого мыла берутъ нѣсколько и льютъ его въ чашку, гдѣ была краска. Краску съ мыломъ хорошо перемѣшиваютъ.

Во время всей дальнѣйшей операціи прибавки этой массы къ мылу, не перестаютъ хорошо мѣшать краску съ мыломъ.

Въ это же время изъ готоваго въ котлѣ мыла льютъ въ форму столько, что бы все дно формы на  $\frac{1}{2}$  вершка было покрыто мыломъ. Послѣ этого и изъ чашки, гдѣ находится размѣшанная краска съ мыломъ, льютъ тонкою струею вначалѣ полосу вдоль формы, а затѣмъ—поперекъ формы.

Послѣ этого изъ котла вновь льютъ мыло въ форму, при чемъ наблюдаютъ, что бы влитая прежде въ форму краска не всплывала бы на верхъ, а что бы ее совѣмъ покрыла новая порція мыла. Наливши новый слой мыла въ вершокъ или меньше, вновь льютъ и на этотъ слой мыло съ краскою тоже вначалѣ вдоль формы, а за тѣмъ поперекъ. Затѣмъ новая порція мыла, а на него опять краска льется и такъ продолжается до тѣхъ поръ, пока вся новая форма не будетъ полна.

Для распредѣленія же болѣе или менѣе равномерно краски по всей

формѣ, то для этой цѣли служить небольшая лопатка съ дырочками согнутая подъ прямымъ угломъ. Эту лопатку—крючекъ опускають до дна формы и поднимають вверхъ. Поднявши ее вверхъ, опускають ее въ другомъ мѣстѣ формы и вновь поднимають. Такъ стараются пройти всю форму. Послѣ этого берутъ желѣзный круглый пруть, опускають одинъ конецъ его въ какомъ нибудь концѣ формы до дна ея и проводятъ имъ до второго конца формы. Такія полосы дѣлають какъ вдоль формы, такъ и поперекъ ея. Послѣ этого опускають его въ серединѣ и по угламъ формы и начинаютъ дѣлать имъ кольцеобразныя вращенія. Въ конечномъ результатѣ получается отъ этихъ дѣйствій съ прутомъ очень недурная мраморность на мылѣ. Конечно, вначалѣ у неопытнаго мыловара не получится красивая мраморность, но продѣлавши эту операцію надъ нѣсколькими формами съ мыломъ и при вдумчивой работѣ, въ концѣ концовъ получается очень недурная мраморность.

Можно еще и другимъ способомъ придать мылу мраморность.

Для этого, когда мыло въ котлѣ бываетъ окончательно готово, верхній слой его окрашивается густо краскою, но при томъ такъ, чтобы краска не опускалась въ нижній слой мыла въ котлѣ. Послѣ этого стараются, когда это возможно по особымъ для этого приспособленіямъ, однимъ сильнымъ взмахомъ вылить за разъ изъ котла все мыло въ форму. Послѣ этого берутъ лопатку крючкомъ и ею мѣшаютъ мыло, а за этимъ берутъ желѣзный пруть и имъ тоже, какъ нами указано выше, проводятъ вдоль и поперекъ формы полосы. Конечно, и въ данномъ случаѣ при извѣстномъ навыкѣ и упражненіи можно достигнуть очень хорошихъ результатовъ.

Наконецъ можно еще слѣдующимъ способомъ навести на мыло мраморность.

Когда мыло бываетъ готово, его сливають въ форму. Тутъ же въ концѣ формы опускають сдѣланный изъ бѣлой жести узенькій невысокій ящичекъ, у котораго нѣтъ ни дна ни крышки. Въ этомъ ящичкѣ будетъ находиться мыло. Его окрашиваютъ. Затѣмъ осторожно ящикъ вынимають изъ мыла. Эту операцію повторяють на другомъ концѣ формы. Послѣ этого берутъ желѣзный пруть и имъ стараются съ обоихъ концовъ формы окрашенное мыло распределить равномерно по всей формѣ.

## 7. Приданіе мылу пріятнаго запаха.

Мы уже раньше говорили, какія эфирныя масла и другія ароматическія вещества употребляются въ туалетномъ производствѣ. Здѣсь же мы считаемъ нужнымъ упомянуть, что коричныя и гвоздичныя

масла нельзя прибавлять къ бѣлымъ и мраморнымъ мыламъ, такъ какъ при прибавкѣ этихъ масла къ мылу оно окрашивается въ желтоватый цвѣтъ. То же самое можно сказать и о мирбанномъ маслѣ. Если это масло подбавить къ бѣлому мылу, то оно отъ дѣйствія на него солнечнаго свѣта становится желтымъ. Поэтому такія мыла нужно сохранять, насколько это возможно,—отъ воздѣйствія на нихъ солнца и свѣта. Что же касается ветивероваго и патчуліеваго, то они, кромѣ пріятнаго запаха, обладаютъ свойствомъ сохранять долгое время этотъ запахъ.

Масла эти, будучи прибавлены къ другимъ эфирнымъ масламъ, вызываютъ у этихъ послѣднихъ тоже хорошій запахъ. Въ особенности этимъ свойствомъ обладаетъ патчуліевое масло. Поэтому его и нужно подбавлять въ небольшихъ количествахъ тамъ, гдѣ требуется, чтобы запахъ долго сохранялся. Тоже самое, только нѣсколько въ меньшей мѣрѣ, нужно сказать и объ амбрѣ, цибетѣ и мускусѣ. Въ особенности это нужно имѣть въ виду при употребленіи мускуса. Разъ его прибавляютъ къ мылу, то такое мыло долгое время сохраняетъ пріятный запахъ. Тоже самое нужно сказать о фіалковомъ корнѣ и различнаго рода пахучихъ смолахъ.

Что касается количества пахучихъ веществъ, которыхъ необходимо прибавлять, чтобы мыло пріятно пахло и пріятный запахъ въ немъ сохранялся продолжительное время, нужно принять за правило, что на два съ половиной фунта мыла необходимо отъ 4 до 8 гр. смѣси ароматическихъ веществъ.

## 8. Разрѣзка и штамповка.

Приготовленное холоднымъ способомъ мыло вначалѣ, какъ только его сольютъ въ форму, сильно нагрѣвается въ ней, а затѣмъ оно быстро начинаетъ застывать. По прошествіи обыкновенно 24 часовъ послѣ сливки мыла, оно на столько уже застынетъ, что можно смѣло приступить къ разборкѣ формы съ мыломъ. Разобравши форму, мылу даютъ часовъ 8 постоять, а уже затѣмъ приступаютъ къ его разрѣзыванію. При разрѣзываніи мыла нужно заботится главнымъ образомъ о томъ, чтобы какъ можно менѣе оставалось обрѣзковъ. Конечно первымъ долгомъ нужно дѣлать формы такихъ размѣровъ, чтобы блокъ мыла можно было бы разрѣзать на опредѣленное количество брусковъ безъ всякихъ остатковъ. Длина, ширина и толщина брусковъ тоже должна быть строго опредѣлена, такъ чтобы при разрѣзываніи брусковъ на печатки, полупечатки и т. д. штучный товаръ, ничего бы лишняго не оставалось.

Разрѣзанное на печатки мыло вначалѣ нужно нѣсколько подсушить, а потомъ уже его можно штамповать.

Разрѣзыванія туалетнаго мыла на бруски, печатки производится или прямо отъ руки, или при помощи различнаго рода приспособленій.

Обрѣзки слѣдуетъ всегда сортировать по ихъ окрашиванію. При этомъ ихъ нужно мелко разрѣзать на кубики и когда будетъ варится пестрое мыло, эти обрѣзки можно прибавить къ такому мылу. Если эти обрѣзки-кубики были отъ бѣлаго мыла, ихъ лучше всего прибавлять, когда варится красное или коричневое мыло (основное), когда же варится бѣлое основное мыло, въ такомъ случаѣ къ такому мылу подбавляются красные, коричневые и желтые обрѣзки.

Какъ только разрѣзанное на печатки мыло нѣсколько подсохнетъ, его можно штамповать. Если же приходится штамповать сильно наполненныя мыла, то ихъ, разрѣзавши на печатки, обязательно нужно вначалѣ скласть такія печатки въ настолько теплое мѣсто, чтобы они «скипѣлись» т. е. покрылись по верху какъ бы корою, въ видѣ замазки. Только послѣ этого ихъ еще теплыми можно штамповать. Разъ же сильно наполненное мыло будетъ штамповаться на холодѣ, то оно легко можетъ въ штампѣ трескаться.

Когда прессуютъ туалетное мыло, то штампы нужно смазывать или разбавленнымъ водою глицериномъ, или вазелиновымъ масломъ, или спиртомъ.

Но лучше всего, конечно, постараться, если только мыло допускаетъ это, прессовать безъ всякой смазки. Въ такомъ случаѣ мыло выходитъ изъ пресса блестящимъ.

Штампуются мыло, понятное дѣло, посредствомъ какого-нибудь или ручнаго или приводнаго пресса. Если приходится штамповать очень нѣжныя, болѣе или менѣе мягкія мыла, на которыхъ приходится глубоко выдавливать рисунки, въ такомъ случаѣ самое лучшее такія мыла нужно штамповать на прессѣ съ винтомъ. Разъ же приходится прессовать сильно наполненныя мыла, которыя очень часто раскалываются, то такія мыла нужно прессовать нажимнымъ, ударнымъ прессомъ.

Послѣ прессованія мыла, канты у печатокъ очищаются руками, а всю печатку вытираютъ обмоченною тряпкою въ спиртѣ.

Кромѣ печаточнаго мыла въ продажу выпускаютъ туалетныя мыла въ формѣ штемпелеванныхъ небольшихъ брусочковъ. Для этого имѣютъ ручныя штампы, на которыхъ вырѣзается названіе мыла, фабрики, и что еще найдетъ нужнымъ заводчикъ. Такіе брусочки штампуются отъ руки, какъ только мыло разрѣжется. На нѣжныхъ, дорогихъ мылахъ выдавливаются различнаго рода разноцвѣтные рисунки, затѣмъ такія мыла обертываются въ провощенную или пропитанную землянымъ воскомъ бумагу. Миндальное же мыло обертывается тонкою оловянною бумагою.

Предназначенныя для далекой отсылки туалетныя мыла кладутся въ кордонныя коробки, которыя часто украшаются различнаго рода рисунками.

### 9. Использование обрѣзковъ.

Разъ производство туалетныхъ мылъ холоднымъ способомъ идетъ непрерывно, въ такомъ случаѣ вопросъ о разумномъ и выгодномъ использованіи получаемыхъ ежедневно различнаго рода обрѣзковъ въ высшей степени важенъ для заводчика.

Если, предположимъ, въ данную минуту разрѣзывается приготовленное холоднымъ способомъ мыло и въ это же время готовится другая партія мыла такого самого цвѣта, въ такомъ случаѣ самое разумное—всѣ свѣжіе обрѣзки нужно прибавить къ вновь приготавливаемому мылу. Прибавляются обрѣзки къ новому мылу по окончаніи соединенія ѣдкаго щелока съ маслами, передъ самымъ сливаніемъ мыла въ форму. Прибавивши въ котель обрѣзки, ихъ хорошо размѣшиваютъ, а затѣмъ мыло сливается въ форму. Если же хотятъ цвѣтныя обрѣзки прибавить къ мылу, то въ такомъ случаѣ, какъ мы уже упоминали объ этомъ выше, самые обрѣзки измельчиваются на небольшіе кусочки-квадратики, и эти квадратики прибавляются уже къ мылу. Такое мыло, остывши, будучи разрѣзано, въ разрѣзѣ будетъ походить на очень недурную мозаику.

Не рѣдко, правда, обрѣзки просто отдѣльно распускаютъ. Самый процессъ распусканія обрѣзковъ производится весьма различно. Ниже мы и ознакомимся съ главными способами распусканія обрѣзковъ отъ мылъ, приготавливаемыхъ холоднымъ способомъ.

#### Первый способъ.

Берутъ, предположимъ, 3 пуда обрѣзковъ, складываютъ ихъ въ котель и къ нимъ подливаютъ отъ пуда до пуда десяти фунтовъ чистой воды и все это медленно нагрѣваютъ до кипѣнія. Когда мыло хорошо вскипитъ, то исподволь, не большими частями, къ кипящему мылу въ котель подбавляютъ ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 25° Б. до тѣхъ поръ, пока остывшая на стеклѣ проба этого мыла не будетъ нѣсколько щипать языкъ. Какъ только съ мыла пропадетъ при дальнѣйшемъ его кипѣннн пѣна, жидкое горячее мыло процѣживаютъ сквозь сито, затѣмъ подбавляютъ къ нему ароматическія вещества и переливаютъ потомъ изъ котла въ форму.

#### Второй способъ.

Кладутъ въ котель 50 фунтовъ сала и 25 фунтовъ канифоли, и отъ 14 до 15 пудовъ обрѣзковъ, а такъ же 12 фунтовъ раствора

поташа въ  $15^{\circ}$  Б. и все это подогрѣваютъ. Когда все это медленно разойдется и хорошо вскипитъ нѣсколько разъ, при чемъ необходимо за это время всю массу въ котлѣ постоянно мѣшать. Убѣдившись, что всѣ обрѣзки въ котлѣ хорошо разошлись, а если и будетъ попадаться нѣсколько не разошедшаго мыла, то это не бѣда, лишь бы мыльная масса приняла однородный видъ,—ее въ такомъ видѣ процѣживать черезъ желѣзное сито въ чистую деревянную кадку или въ жестяной сосудъ. Оставшіеся на ситѣ не разошедшіе куски мыла складываютъ въ другой котель. Въ опроставшійся же отъ мыльной массы котель льютъ около 35 фун. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ  $38^{\circ}$  Б. и кладутъ сюда 8 ф. кристаллической соды и все это распускаютъ. Какъ только все это въ котлѣ распустится, къ этой массѣ подливаютъ отцѣженное до этого мыло, а также подбавляютъ ко всему этому краску и ароматическія вещества, все это стараются поскорѣе равномернo размѣшать и соединить въ однородную массу, а затѣмъ сливаютъ въ форму.

### Третій способъ.

Берутъ 3 пуда раствора составленнаго изъ равныхъ частей поташа, хлористаго калия и поваренной соли. Растворъ этотъ долженъ быть крѣпостью въ  $15^{\circ}$  Б. Льютъ эту смѣсь въ котель, гдѣ и нагрѣваютъ ее до кипѣнія. Во время кипѣнія этой смѣси, къ ней исподволь прибавляютъ небольшими частями 6 пудовъ обрѣзковъ отъ кокосоваго мыла. Когда всѣ обрѣзки разойдутся, то въ котлѣ получится густое клеевое мыло.

Если же этотъ клей будетъ въ котлѣ сгущаться на столько, что изъ него будетъ выбрасываться на верхъ массы густая пѣна, тогда къ нему подбавляютъ еще выше приведеннаго нами раствора до тѣхъ поръ, пока не исчезнетъ пѣна и не получится хорошее клеевое мыло. Если эта работа происходитъ зимою, тогда это мыло выравнивается крѣпкимъ солянымъ растворомъ. Если же дѣло происходитъ въ теплое время года, тогда выравнивается оно крѣпкимъ растворомъ кристаллической соды. Сливать такое мыло необходимо въ небольшія желѣзныя формы, гдѣ оно очень быстро стынетъ.

### Четвертый способъ.

Берутъ 6 пуд. сала, кладутъ въ котель и распускаютъ, причемъ его нагрѣваютъ до  $86^{\circ}$  Ц. Къ нагрѣтому до этой температуры салу подбавляютъ въ котель 10 пуд. обрѣзковъ отъ кокосоваго мыла. Все это при медленномъ нагрѣваніи и при непрерывномъ помѣшиваніи распускаютъ. Причемъ какъ только вся масса въ котлѣ нагрѣется

до 90° Ц. при такой температурѣ обычно всѣ обрѣзки разойдутся. При такихъ условіяхъ все хорошо затѣмъ перемѣшивается, чтобы получилась однородная масса. Всю массу изъ котла процѣживаютъ сквозь сито въ котелъ съ двойнымъ дномъ, причемъ котелъ же этотъ до этого сильно нагрѣваютъ. Въ этотъ-то котелъ къ процѣженной мыльной массѣ подливаютъ 3 $\frac{1}{2}$  пуда ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 34° Б. Вначалѣ вся масса въ котлѣ превращается какъ бы въ комки, но затѣмъ при сильномъ помѣшиваніи комки расходятся и масса принимаетъ видъ жидкаго мыла. Какъ только мыло въ котлѣ сдѣлается жидкимъ, къ нему подбавляютъ отъ 100 до 130 гр. растворенной въ горячей водѣ краски. Размѣшавши краску, смотрятъ, что изъ себя представляетъ мыло. Если оно будетъ не особенно тягуче, густо при 90° Ц., тогда его сливаютъ въ форму.

Если по этому способу берутся для переработки обрѣзки отъ не-наполненнымъ мылѣ, въ такомъ случаѣ берется 30 фун. раствора поташа крѣпостью въ 25° Б. и этотъ растворъ прибавляется въ то время, когда обрѣзки распускаются въ котлѣ. Если же перерабатываются обрѣзки отъ наполненнаго кокосоваго мыла, въ такомъ случаѣ этотъ растворъ поташа прибавляется къ мылу послѣ того, какъ въ двойномъ котлѣ къ мыльной массѣ будетъ прибавленъ ѣдкій натровый щелокъ.

Нѣсколько иначе поступаютъ, когда обрабатываютъ обрѣзки мыла, бывшаго наполненныхъ растворомъ сахара и т. п. веществами.

Какъ только перенесенная въ двойной котелъ мыльная масса отъ прибавки къ ней ѣдкаго натроваго щелока и отъ помѣшиванія ее, сдѣлается вначалѣ жидкой, а затѣмъ тягучей, въ такой массѣ въ котлѣ прибавляется растворъ поташа. Хотя такая прибавка нѣсколько и улучшаетъ дѣло, но все-таки далеко не совсѣмъ. Въ виду чего въ такой стадіи варки къ мылу подбавляютъ отъ 10 до 12 ф. раствора поваренной соли крѣпостью въ 24° Б. Отъ прибавки соляного раствора мыло тутъ же дѣлается не такъ тягуче; въ конечномъ результатѣ получается хорошее недорогое мыло.

#### Пятый способъ.

Вначалѣ льютъ въ котелъ 12 съ половиною фунтовъ ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б. и нагрѣваютъ его въ котлѣ до кипѣнія. Къ этому кипящему въ котлѣ щелоку прибавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, отъ 4 до 5 пуд. мелко изрѣзанныхъ обрѣзковъ отъ кокосоваго мыла. Когда обрѣзки разойдутся, тогда къ нимъ въ котелъ подбавляютъ 1 п. 10 ф. растопленное кокосовое масло и сало (35 ф. кокосоваго масла и 15 ф. сала). Происходитъ соединеніе. Готовое мыло сливаютъ въ форму.

Но это же самое можно сдѣлать и нѣсколько иначе. Вначалѣ выпускаютъ кокосовое масло и сало и къ распущенной жировой массѣ прибавляются при непрерывномъ помѣшиваніи мыльные обрѣзки. Когда обрѣзки разойдутся въ жирахъ, то тонкою струею, тоже при непрерывномъ помѣшиваніи, прибавляютъ къ массѣ въ котлѣ ѣдкій щелокъ.

На большихъ заводахъ, гдѣ каждый день получается очень много обрѣзковъ, то на такихъ заводахъ самое лучшее—эти обрѣзки обрабатывать на машинахъ. Само собою понятно, когда приходится обрабатывать обрѣзки на машинахъ, то ихъ предварительно нужно подсушить на столько, чтобы они, проходя черезъ валы машины, не прилипали къ нимъ и не размазывались. Но въ то же время нужно наблюдать, чтобы обрѣзки чрезмѣрно и не высыхали. Разъ они сильно высохнутъ, то, проходя между вальцами машины, мыльная лента отъ такихъ обрѣзковъ будетъ обрываться, что тоже очень плохо.

Очень недурно, когда хотятъ переработать обрѣзки мыла приготовленнаго холоднымъ способомъ на машинѣ. Къ такимъ обрѣзкамъ недурно прибавлять до 8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> картофельной муки. Отъ прибавки къ обрѣзкамъ картофельной муки, мыло получается очень хорошимъ, нѣжнымъ и для кожи оно много лучше, чѣмъ безъ такой прибавки. Такія мыла и измыливаются много медленнѣе, чѣмъ мыла безъ такой прибавки. При сушкѣ такія мыла теряютъ до 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub> воды и становятся очень твердыми.

Если обрѣзки желаютъ пропустить черезъ машины и разъ только они до этого были отсортированы по своей окраскѣ, то къ такому мылу не нужно уже прибавлять краски. Приготовляя новое мыло изъ надушенныхъ еще въ своемъ мылѣ обрѣзковъ, то нѣтъ смысла къ такимъ обрѣзкамъ прибавлять много ароматическихъ веществъ, а нужно только прибавить небольшое количество тѣхъ изъ ароматическихъ веществъ и въ томъ же соотношеніи, которыя прибавлялись, когда приготовлялось самое мыло, отъ котораго получились эти обрѣзки.

По своему внѣшнему виду всѣ приговленія при помощи машинъ изъ обрѣзковъ мыла бываетъ очень недурны, такъ что публика остается ими очень довольна.

## 10. Рецепты для приготовленія холоднымъ способомъ мылъ

(110 штукъ).

Въ послѣдующемъ мы приводимъ, въ видѣ образцовъ, 110 рецептовъ для приготовленія всевозможнѣйшихъ по цвѣту и по запаху

мыль, приготовленныхъ холоднымъ способомъ. Какъ въ литературѣ, такъ и у практиковъ-мыловаровъ въ ходу тысячи всевозможнѣйшихъ рецептовъ. Намъ приводить массу рецептовъ нѣтъ никакой нужды, такъ какъ каждый мыловаръ можетъ при извѣстномъ навѣсѣ и при серьезномъ, вдумчивомъ отношеніи къ дѣлу, изъ приведенныхъ нами 110 рецептовъ скомбинировать десятки, даже, пожалуй, сотни тысячъ ихъ.

Что же касается тѣхъ названій, подъ которыми мы даемъ ниже эти мыла, то на эти названія не нужно смотрѣть какъ на обязательныя. Ихъ, конечно, по желанію, можно свободно перемѣнять и замѣнять другими, болѣе подходящими для данной мѣстности, для данного спроса и моды въ данный моментъ. Каждый заводъ можетъ изъ приведенныхъ нами рецептовъ выбрать любой, назвать его своимъ именемъ и смѣло выпустить въ продажу. Не слѣдуетъ гоняться за чужими названіями, а необходимо приучать публику къ своему названію, къ своей заводской маркѣ.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Альпійскій букетъ.  | 50 гр. перечной мяты.                           |
| 62 ф. кокосоваго масла.  | 40 » розмариноваго масла.                       |
| 63 » сала.   | 20 » коричнегаго »                              |
| 62 <sup>1,2</sup> ф. ѣдкаго натроваго щелока<br>крѣп. въ 37° Б.  | 3. Апельсинное.                                 |
| 30 гр. зеленой, растворимой въ<br>водѣ, краски.                  | 117 ф. кокосоваго масла.                        |
| 75 » лимоннаго масла.  | 8 » кастороваго »                               |
| 60 » лавандоваго »   | 63 » ѣдкаго натроваго щелока<br>крѣп. въ 38° Б. |
| 60 » масла перечной мяты.  | 25 гр. уранин-оранжа для под-<br>краски.        |
| 45 » розмариноваго масла.  | 150 » португалаваго масла.                      |
| 60 » шалфейнаго  | 75 » лавандоваго »                              |
| 2. Альпійскихъ цвѣтовъ.  | 37 » цитронелловаго »                           |
| 62 ф. кокосоваго масла.  | 30 » петигреноваго »                            |
| 31 » сала.   | 30 » апельсиноваго »                            |
| 32 » свиного сала  | 15 » анисоваго »                                |
| 63 » ѣдкаго натроваго щелока<br>крѣп. въ 37° Б.                  | 4. Бензойное.                                   |
| 250 гр. бриллиантовой зелени,<br>растертой въ горячемъ<br>маслѣ. | 63 ф. кокосоваго масла;                         |
| 66 » лимоннаго масла.  | 62 » сала.                                      |
| 50 » лавандоваго »   | 63 » ѣдкаго натроваго щелока<br>крѣп. въ 37° Б. |
| 40 » шалфейнаго масла.   | 30 гр. коричневой бриллианто-<br>вой краски.    |

- 1000 гр. бензойной смолы, растворенной въ жирѣ.
- 100 » гвоздичнаго масла.
- 50 » перуанскаго бальзама.
- 20 » кассіеваго масла.

5. Бергамотовое I.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » сала.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 37° Б.
- 250 гр. брилліантовой мыльной зелени, растертой съ горячимъ масломъ.
- 300 » бергамотоваго масла.
- 60 » гераніеваго »

6. Бергамотовое II.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 31 » сала говяжьяго.
- 31 » свиного сала.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 37° Б.
- 20 гр. уранинъ-оранжа.
- 170 » бергамотоваго масла.
- 85 » перечной мяты масла.
- 35 » кассіеваго масла.
- 15 » тминнаго »

7. Букетовое.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 31 » говяжьяго сала.
- 31 » свиного сала.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 37° Б.
- 25 гр. коричневой краски.
- 185 » бергамотоваго масла.
- 50 » сассафрасоваго »
- 50 » гвоздичнаго »
- 50 » тимьяннаго »
- 25 » неролиеваго »
- 10 » муксусной тинктуры.

- 8. Вазелиновое I.
- 125 ф. кокосоваго масла.
- 6 $\frac{1}{4}$  » вазелина.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 38° Б.
- 150 гр. сассафрасоваго масла.
- 90 » лавандоваго »
- 30 » розмариноваго »
- 15 » гвоздичнаго »
- 15 » горькоминдальнаго (искусств.) масла.

9. Вазелиновое II.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьяго сала.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 37° Б.
- 10 гр. розово-красной краски
- 150 » португалаваго масла.
- 100 » пальмарозоваго »
- 50 » тминнаго »
- 10 » горькоминдальнаго (искусств.) масла.

10. Ваниліевое.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 63 » говяжьяго сала
- 5 » Adeps lanae.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 38° Б.
- 14 гр. брилліантовой коричневой краски.
- 3 » желтой краски.
- 30 » пальмарозоваго масла.
- 40 » гвоздичнаго »
- 40 » лавандоваго »
- 80 » перуанскаго бальзама.
- 150 » бензойной тинктуры.
- 250 » ваниліевой »

11. Виндзорское (бѣлое) I.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьяго сала.

- 63 ф. їдкаго натроваго щелока  
крїп. въ 37° Б.
- 5 » раствора поташа крїп.  
въ 15° Б.
- 150 гр. лавандоваго масла.
- 135 » тминнаго »
- 45 » тимьяннаго »
- 15 » укропнаго »
12. Виндзорское II (желтое).
- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьяго сала.
- 63 » їдкаго натроваго щелока  
крїп. въ 37° Б
- 20 гр. желтой краски.
- 125 » лавандоваго масла.
- 65 » тминнаго »
- 60 » сассафрасоваго »
- 30 » кассіеваго »
- 20 » укропнаго »
13. Виндзорское III (коричне-  
вое).
- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьяго сала.
- 63 » їдкаго натроваго щелока  
крїп. въ 37° Б.
- 30 гр. коричневой краски.
- 120 » лавандоваго масла.
- 80 » тминнаго »
- 50 » сассафрасоваго »
- 40 » кассіеваго »
- 10 » цитронелловаго
- 15 » мускусной тинктуры.
14. Вїнценосное I.
- 125 ф. кокосоваго масла.
- 63 » їдкаго натроваго щелока  
крїп. въ 38° Б.
- 4 » воды.
- 16 гр. брилліантовой розовой  
краски.
- 100 гр. пальмарозоваго масла.
- 100 » лавандоваго »
- 100 » цитронелловаго »
15. Вїнценосное II.
- 125 ф. кокосоваго масла.
- 63 » їдкаго натроваго щелока  
крїп. въ 38° Б.
- 4 » воды.
- 16 гр. свїтложелтаго уранина.
- 100 » сафрولا.
- 100 » цитронелловаго масла.
- 100 » кассіеваго »
16. Гвоздичное I.
- 63 ф. кокосоваго масла.
- 31 » говяжьяго сала.
- 32 » свиного »
- 63 » їдкаго натроваго щелока  
крїп. въ 37° Б.
- 24 гр. пурпуровой красной кра-  
ски.
- 200 » гвоздичнаго масла.
- 50 » бергамотоваго »
- 50 » кассіеваго »
17. Гвоздичное II.
- 117 ф. кокосоваго масла.
- 8 » костороваго »
- 63 » їдкаго натроваго щелока  
крїп. въ 38° Б.
- 20 гр. пурпуровой красной кра-  
ски.
- 160 » гвоздичнаго масла.
- 80 » лемонграсоваго »
- 40 » сандалнаго дерева.
- 40 » цитронелловаго масла.
18. Геліотроповое I.
- 117 ф. кокосоваго масла.
- 8 » *adeps lanae*.

- 63 ф. Ёдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.  
1 гр. желтой (Sultan) }  
1 » коричнев. (Brillant) } краски  
50 » геліотропина } растворен-  
12 » кумарина } ныхъ  
въ спиртѣ.  
125 » гераніеваго масла.  
63 » петигреноваго »  
25 » горькоминдальнаго (иск.)  
масла.

### 19. Геліотроповое II.

- 117 ф. кокосоваго масла.  
8 » Aderps lanae.  
63 » Ёдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.  
15 гр. коричнев. (Brillant) }  
5 » желтой (Sultan) } краски  
120 » перуанскаго бальзама.  
66 » гвоздичнаго масла.  
60 » бергамотоваго »  
60 » пальмарозоваго »  
36 » лавандоваго »

### 20. Гіацинтовое.

- 63 ф. кокосоваго масла.  
63 » говяжьяго сала.  
63 » Ёдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 37° Б.  
180 гр. голубой краски, растер-  
той въ маслѣ.  
150 » коричневаго масла.  
150 » стираксовой эссенціи.  
35 » бергамотоваго масла.

### 21. Глицериновое I.

- 63 ф. кокосоваго масла.  
31 » говяжьяго сала.  
32 » оливковаго (деревяннаго)  
масла.  
63 » Ёдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.

- 13 ф. глицерина крѣп. въ 24° Б.  
145 гр. бергамотоваго масла.  
80 » португалаваго »  
34 » горькоминдальнаго (ис-  
кусств.) масла.  
6 » ветивероваго масла.

### 22. Глицериновое II.

- 63 ф. кокосоваго масла.  
61 » говяжьяго сала.  
62 » оливковаго (деревяннаго)  
масла.  
63 » Ёдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 37° Б.  
8 » глицерина въ 24° Б.  
14 гр. свѣтложелтой (Uranin)  
краски.  
120 » лимонграсоваго масла.  
150 » кассіеваго »  
30 » лавандоваго »

### 23. Горькоминдальное I.

- 117 ф. кохинхиноваго кокосова-  
го масла.  
8 » костороваго масла.  
63 » Ёдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.  
255 гр. горькоминдальнаго (ис-  
кусств.) масла.  
55 » бергамотоваго масла.

### 24. Горькоминдальное II.

- 125 ф. цейлонскаго кокосоваго  
масла.  
63 » Ёдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.  
4 » воды.  
230 гр. горькоминдальнаго (ис-  
кусств.) масла.  
80 » лавандоваго масла.

25. Жасминное.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьего сала.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 37° Б.
- 300 гр. жасминной эссенци.
- 100 » гераніеваго масла.
- 45 » гаульпероваго »
- 75 » очень тонкаго фіалковаго  
порошка.

26. Земляничное.

- 120 ф. кокосоваго масла.
- 5 » костороваго »
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.
- 20 гр. красной (Kardinal) краски.
- 150 » земляничнаго эфира.
- 75 » пальмарозоваго масла.
- 75 » терписола.
- 45 » укропнаго масла.

27. Китайская роза I.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьего сала.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 37° Б.
- 18 гр. свѣтложелтой (Uragin)  
краски.
- 110 лавандоваго масла.
- 45 » лимоннаго »
- 33 » тминнаго »
- 22 » розмариноваго масла.
- 22 » тимьяннаго »
- 22 » перечной мяты.

28. Китайская роза II.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьего сала.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 37° Б.

- 12 гр. красной (Kardinal) краски.
- 200 » лавандоваго масла.
- 40 » лимоннаго »
- 42 » петигреноваго »
- 20 » вербеннаго »
- 5 » перечной мяты.

29. Кольдкремовое.

- 112 ф. кокосоваго масла.
- 13 » говяжьего сала.
- 4 » церезина.
- 7 » Adeps lanae.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.
- 3 гр. желтой (султанъ) краски.
- 300 » пальмарозоваго масла.
- 60 » кедроваго дерева »
- 60 » лимонграсоваго »
- 40 » гвоздичнаго »
- 40 » сандалнаго дерева масла.
- 10 » мускусной тинктуры.

30. Королевское.

- 112 ф. кокосоваго масла.
- 13 » говяжьего сала.
- 3 » церезина.
- 5 » Adeps lanae.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.
- 12 гр. красно-низовой краски.
- 120 » пальмарозоваго масла.
- 50 » кассіеваго »
- 50 » укропнаго »
- 50 » гаоздичнаго »
- 25 » горькоминдальнаго (ис-  
кусств.) масла.
- 10 » мускусной тинктуры.

31. Конкурентное I.

- 112 ф. кокосоваго масла.
- 13 » говяжьего сала.

- 3 ф. японскаго воска.
- 5 » *adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натр. щелока крѣ-  
постью въ 38° Б.
- 3 гр. желтой (Султанъ) краски.
- 500 » линалоеваго масла.
- 100 » бергамотоваго и
- 8 » гелиотропина

### 32. Конкурентное II.

- 112 ф. кокосоваго масла.
- 13 » говяжьяго сала.
- 3 » японскаго воска.
- 5 » *adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38° Б.
- 3 гр. желтой (Султанъ) краски.
- 170 » бергамотоваго масла.
- 125 » линалоеваго »
- 60 » пальмарозоваго »
- 60 » кедроваго дерева »
- 25 » кассіеваго масла
- 20 » мускусной тинктуры.
- 2 » гелиотропина.
- 4 » кумарина.

### 33. Коричное.

- 120 ф. кокосоваго масла.
- 5 » необѣленнаго пальмоваго  
масла.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣп. въ 38° Б.
- 25 гр. коричневой краски.
- 150 » коричнеаго масла.
- 75 » кассіеваго »
- 60 » сассафрасоваго масла.
- 60 » бергамотоваго »

### 34. Кунжутное.

- 92 ф. кокосоваго масла.
- 33 » кунжутнаго (Сезамнаго)  
масла.

- 63 ф. ѣдкаго натр. щелока крѣ-  
постью въ 38° Б.
- 100 гр. анисоваго масла.
- 100 » цитронелловаго масла.
- 65 » лавандоваго масла.

### 35. Ландышевое I.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьяго сала.
- 3 » *adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 37° Б.
- 3 » фіалковаго корня въ тон-  
кихъ порошкахъ.
- 200 гр. линалоеваго масла.
- 50 » сассафрасоваго масла.
- 50 » бергамотоваго »
- 20 » лавандоваго »
- 20 » гаульпероваго »
- 20 » мускусной тинктуры.

### 36. Ландышевое II.

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 8 » *adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натр. щелока крѣ-  
постью въ 38° Б.
- 225 гр. линалоеваго масла.
- 75 » кананговаго »
- 40 » пальмарозоваго масла.

### 37. Ланолиновое I.

- 100 ф. кокосоваго масла.
- 25 » говяжьяго сала.
- 8 » ланолина.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 38° Б.
- 20 гр. розовой краски.
- 220 » бергамотоваго масла.
- 28 » коричнеаго »
- 22 » гвоздичнаго »

- 17 гр. лавандоваго масла.  
5 » неролина, растворенныхъ  
въ спиртѣ.
38. Ланолиновое II.
- 100 ф. кокосоваго масла.  
25 » говяжьяго сала.  
8 » ланолина.  
63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.  
18 гр. розо-красной (оріентъ)  
краски.  
200 » линалоеваго масла.  
60 » цитронелловаго масла.  
60 » лавандоваго »
39. Ланолино-кольдкремо-  
вое I.
- 63 ф. кокосоваго масла.  
62 » говяжьяго сала.  
3 » церезина.  
5 » ланолина.  
63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.  
4 гр. желтой (Султанъ) краски.  
70 » гераніеваго масла.  
55 » линалоеваго »  
55 » гвоздичнаго масла.  
50 » бергамотоваго масла.  
28 » лавандоваго »  
20 гр. эвкалиптоваго масла.
40. Ланолино-кольдкремо-  
вое II.
- 63 ф. кокосоваго масла.  
62 » говяжьяго сала.  
3 » церезина.  
5 » ланолина.  
63 » ѣдкаго натроваго щело-  
ко крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.  
4 гр. желтой (Sultan) краски.
- 75 гр. бергамотоваго масла.  
75 » линалоеваго »  
60 » гвоздичнаго »  
60 » гераніеваго »  
7 » нероліеваго »
41. Лиліевое.
- 63 гр. кокосоваго масла.  
62 » говяжьяго сала.  
63 » ѣдкаго натр. щелока крѣ-  
постью въ 37<sup>0</sup> Б.  
150 гр. бергамотоваго масла.  
60 » гераніеваго »  
30 » кедроваго дерева »  
15 » кассіеваго масла  
8 » сандалнаго дерева масла.  
3 » жидкой стираксь.  
25 » мускусной тинктуры.  
1/2 » кумарина, раствореннаго  
въ спиртѣ.
42. Лиліево-молочное I.
- 112 ф. кохинхиноваго кокосова-  
го масла.  
13 » чистаго говяжьяго сала.  
1 » церезина.  
1 » adeps lanae.  
63 » ѣдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.  
120 гр. гераніеваго масла.  
60 » бергамотоваго масла.  
30 » петигреноваго »  
30 » лимоннаго »  
30 » лавандоваго »  
15 » гвоздичнаго масла.  
9 » горькоминдальнаго масла.  
6 » патчуліеваго масла.
43. Лиліево-молочное II.
- 117 ф. кокосоваго масла.  
8 » кастороваго »

- 63 ф. ѣдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 38° Б.  
1/2 » раствора буры.  
1/2 » глицерина.  
140 гр. гераніеваго масла.  
75 » пальмарозоваго масла.  
50 » лимоннаго масла.  
50 » бергамотоваго масла.  
30 » горькоминдальнаго масла.

#### 44. Лавандовое.

- 112 ф. кокосоваго масла.  
13 » говяжьяго сала.  
5 » *adeps lanae*.  
63 » ѣдкаго натр. щелока крѣ-  
постью въ 38° Б.  
3 гр. желтой (Sultan) краски.  
160 » лавандоваго масла.  
80 » спиковаго »  
40 » гераніеваго »  
40 » патчуліеваго »  
40 » пальмарозоваго масла.

#### 45. Лимонное.

- 120 ф. кокосоваго масла.  
5 » кастороваго »  
63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38° Б.  
16 гр. желтой (хинной) краски.  
135 » лимоннаго масла.  
120 » бергамотоваго масла.  
30 » лавандоваго »  
15 » гвоздичнаго »

#### 46. Липоваго цвѣта.

- 112 ф. кокосоваго масла.  
13 » сала.  
8 » *adeps lanae*.  
63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38° Б.

- 4 гр. желтой (Sultan) краски.  
150 » лимоннаго масла.  
75 » гингерграсоваго масла.  
15 » анісоваго »  
30 » лавандоваго »  
30 » укропнаго »  
15 » кананговаго »  
25 » мускусной тинктуры.

#### 47. Медовое.

- 125 ф. кокосоваго масла.  
63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38° Б.  
1 » воды.  
20 гр. оранжевой (уранинъ) кра-  
ски.  
240 » цитронелловаго масла.  
45 » лемонграсоваго »  
15 » перечной мяты »

#### 48. Миндальное I.

- 125 ф. кокосоваго масла.  
63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38° Б.  
1 » воды.  
13 » фіалковаго порошка, ра-  
стертаго съ масломъ.

- 250 гр. горькоминдальнаго  
(искусств.) масла.  
50 » бергамотоваго »

#### 49. Миндальное II.

- 120 ф. кокосоваго масла.  
5 » кастороваго »  
63 » ѣдкаго натр. щелока крѣ-  
постью въ 38° Б.  
250 гр. горькоминдальнаго  
(искусств.) I масла.

- 50 » лавандоваго »

#### 50. Мускусное.

- 62 ф. кокосоваго масла.  
55 » сала.

- 8 ф. неошиченнаго пальмоваго масла.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 5 » порошка померанцевой скорлупы.
- 200 гр. киновари.
- 200 » бергамотоваго масла.
- 200 » лавандоваго »
- 50 » кассіеваго » —
- 50 » гвоздичнаго »
- 3 » мускуса, размягченнаго въ растворѣ поташа крѣпостью въ 5° Б.
51. Мыло для путешественниковъ I.
- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » сала.
- 63 » ѣдкаго натров щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 12 гр. свѣтло-желтаго уранина (краски).
- 175 » бергамотоваго масла.
- 95 » лимоннаго »
- 3 » неролина, раствореннаго въ спиртѣ.
52. Мыло для путешественниковъ II.  
(Бѣлое.)
- 117 ф. кокосоваго масла.
- 8 » кастороваго »
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 175 гр. лавандоваго масла.
- 125 » тминнаго »
53. Мыло для путешественниковъ III.  
(Желтое.)
- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 ф. говяжьяго сала.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 16 гр. свѣтло-желтаго уранина (краска)
- 100 » анисоваго масла.
- 100 » лавандоваго »
- 100 » цитронелловаго масла.
54. Мыло для путешественниковъ IV.  
(Оранжевое.)
- 117 ф. кокосоваго масла.
- 8 » кастороваго »
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 20 гр. уранинъ-оранжевой краски.
- 180 » цитронелловаго масла.
- 120 » гвоздичнаго »
55. Мыло для путешественниковъ V.  
(Красное.)
- 63 ф. Кокосоваго масла.
- 31 » сала говяжьяго.
- 31 » сала свиного.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 20 гр. красной (кардиналь) краски.
- 145 » мирбаннаго масла.
- 72 » бергамотоваго »
- 44 » гвоздичнаго »
56. Мыло для путешественниковъ VI.  
(Коричневое.)
- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » говяжьяго сала.

- 63 ф. Ёдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 37<sup>0</sup> Б.
- 25 гр. коричневой (бриліантъ)  
краски.
- 250 » мирбаннаго масла.
- 50 » анисоваго »
57. Одеколонное I.
- 63 ф. кокосоваго масла.
- 31 » говяжьяго сала.
- 31 » свиного сала.
- 63 » Ёдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 37<sup>0</sup> Б.
- 240 гр. бергамотоваго масла.
- 80 » лимоннаго »
- 20 » нероліеваго »
- 5 » размаринаваго »
- 5 » лавандоваго »
- 5 » мускусной тинктуры.
58. Одеколонное.
- 63 ф. Кокосоваго масло.
- 31 » говяжьяго сала.
- 31 » свиного сала.
- 63 » Ёдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 37<sup>0</sup> Б.
- 120 гр. лимоннаго масла.
- 80 » бергамотоваго масла.
- 80 » португалаваго »
- 60 » лавандоваго »
- 20 » размаринаваго »
59. Орлиное I.
- Бѣлое.
- 125 гр. кохинхинаваго кокосо-  
ваго масла.
- 63 » Ёдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 2 » раствора поташа крѣ-  
постью въ 15<sup>0</sup> Б.
- 100 гр. гингерграсоваго масла.
- 75 » тминнаго »
- 75 » тимьяннаго »
- 75 » лавандоваго »
60. Орлиное II.  
(Желтое).
- 125 ф. цейлонскаго кокосоваго  
масла.
- 63 » Ёдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 16 гр. свѣтло-желтаго уранина  
(краски) растворен въ  
800 гр. кипящей воды.
- 120 гр. кассіеваго масла.
- 84 » тминнаго »
- 84 » лавандоваго масла.
61. Орлиное III.  
(Красное)
- 125 ф. кокосоваго масла.
- 63 » Ёдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 25 гр. красной (кардиналъ) кра-  
ски.
- 155 » кассіеваго масла.
- 50 » анисоваго »
- 50 » мирбановаго »
62. Орлиное IV.  
(Коричневое).
- 125 ф. кокосоваго масла.
- 63 » Ёдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 30 гр. коричневой (бриліантъ)  
краски.
- 135 » кассіеваго масла
- 67 » гвоздичнаго »
- 67 » перуанскаго бальзама.

63. Орлиное V.  
(Оранжевое).  
125 ф. цейлонскаго кокосоваго  
масла.  
63 » ѣдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 38° Б.  
20 гр. Оранжевой (уранинъ) кра-  
ски растворъ въ 3 ф. ки-  
пящей воды.  
150 гр. кассіеваго масла.  
150 » цитронелловаго масла.

64. Пальмовое.  
63 ф. кокосоваго масла.  
31 » говяжьяго сала.  
31 » свиная сала.  
63 » ѣдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 37° Б.  
25 гр. оранжевая (уранинъ) кра-  
ска.  
125 » бергамотоваго масла.  
60 » лавандоваго »  
55 » коричневаго »  
35 » гвоздичнаго »

65. Персиковое.  
125 ф. кокосоваго масла.  
8 » adeps lanae.  
63 » ѣдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 38° Б.  
12 гр. розо-красной (оріентъ)  
краски.  
130 » бергамотоваго масла.  
65 » пальмарозоваго »  
40 » гвоздичнаго »  
40 » укропнаго »  
40 » горькоминдальнаго  
(искусств.) масла.

66. Патчуліевоe I.  
63 ф. кокосоваго масла.  
62 » сала.

- 63 ф. ѣдкаго натров. щелока  
крѣпостью въ 37° Б.  
15 гр. бриллиантовой зелени М.  
3 » свѣтло-желтой (уранинъ)  
краски.  
100 » патчуліеваго масла.  
100 » лемонграсоваго масла.  
50 » пальмаразоваго »  
50 » кассіеваго »

67. Патчуліевоe II.  
117 ф. кокосоваго масла.  
8 » кастороваго »  
63 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 38° Б.  
15 гр. бриллиантовой зелени.  
3 » свѣтло-желтаго уранина.  
150 » пальмарозоваго масла.  
75 » патчуліеваго »  
75 » цитронелловаго »

68. Пемзовое I.  
125 ф. цейлонскаго кокосоваго  
масла  
65 » ѣдкаго натроваго щелока  
крѣпостью въ 37° Б.  
3 » глицерина.  
50 » пемзы въ порошокъ.  
5 » воды.  
80 гр. франкфурской черни.  
24 » голубого ультрамарина.  
200 » бергамотоваго масла.  
60 » лимоннаго масла.  
60 » тимьяннаго »

Пемзу и краску прибавляютъ  
къ расплавленному горячему ма-  
слу.

69. Пемзовое II.  
Масло, щелокъ, глицеринъ,  
пемзовой порошокъ, вода и кра-

ска берутся въ томъ же количествѣ, въ которомъ они брались въ «пемзовомъ мылѣ» I, только эфирныя масла при этомъ мылѣ берутся слѣдующія:

- 150 гр. кассіевого масла.
- 75 » розмаринового масла.
- 8 » гвоздичнаго »
- 45 » сафрола.

#### 70. Принцессы.

- 120 ф. кокосоваго масла.
- 5 » сала.
- 5 » *adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натр. щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 20 гр. розовой (бриллиантъ) краски.
- 80 » бергамотоваго масла.
- 80 » лимоннаго »
- 40 » кедроваго дерева масла.
- 40 » курчавой мяты »
- 7 » неролина, растворенныхъ въ спиртѣ.
- 15 » мускусной тинктуры.

#### 71. Резеда.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 31 » говяжьяго сала.
- 31 » свиного сала.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 20 гр. зеленой (резеда) краска.
- 200 » гераніеваго масла.
- 50 » лавандоваго »
- 30 » лимоннаго »
- 20 » горькоминдальнаго (искусств.) масла.
- 50 » ирисовой эссенціи.
- 30 » стираксовой эссенціи.
- 25 » мускусной тинктуры.

#### 72. Резеда.

- 117 ф. кокосоваго масла.
- 8 » кастороваго »
- 3 » *adeps lanae*.
- 20 гр. зеленой (резеда) краски.
- 200 » гераніеваго масла.
- 50 » лавандоваго »
- 30 » цитронелловаго масла.
- 20 » перуанскаго бальзама.
- 8 » патчуліеваго масла.
- 5 » горькоминдальнаго (искусств.) масла.
- 50 » *Styrax liquid*.

#### 73. Рисовое.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 31 » говяжьяго сала.
- 31 » оливковаго (дерев.) масла.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 13 » тонкой рисовой муки, хорошо смѣшанной съ масломъ.
- 150 гр. киновари, растертой въ маслѣ.
- 80 » бергамотоваго масла.
- 50 » португалаваго »
- 50 » гераніеваго »
- 50 » мирбанаваго »
- 12 » бензойной тинктуры.

#### 74. Розовое I.

(Бѣлое).

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » сала.
- 63 » ѣдкаго натр. щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 120 гр. гераніеваго масла.
- 60 » лимоннаго »
- 5 » лавандоваго »
- 3 » ветивероваго масла.

75. Розовое II.

(Красное).

- 117 ф. кокосоваго масла.
- 8 » кастороваго масла.
- 63 » ѣдкаго натр. щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 20 гр. пурпуровой красной краски.
- 135 » бергамотоваго масла.
- 100 » кассіеваго »
- 66 » пальмарозоваго »

76. Розовое III.

(Обыкновенное).

- 117 ф. кокосоваго масла.
- 8 » кастороваго ».
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 18 гр. Розово-красной краски.
- 100 » пальмарозоваго масла.
- 100 » лавандоваго »
- 100 » цитронелловаго »

77. Сиреневое I.

(Бѣлое).

- 112 ф. кокосоваго масла.
- 13 » сала.
- 5 » *adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 400 гр. терпинеола.
- 20 » гіацинтина.

78. Сиреневое IIa.

(Голубое).

- 112 ф. кокосоваго масла.
- 13 » сала.
- 5 » *adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натр. щелока крѣпостью въ 38° Б.

150 гр. настоящей фіолетовой краски, смѣшиваютъ съ масломъ.

- 5 » розово-красной (оріентъ) краски, растворенной въ водѣ.
- 250 » терпинеола.
- 100 » кананговаго масла.
- 50 » пальмарозоваго масла.

79. Сиреневое IIб (голубое).

- 112 ф. кокосоваго масла.
- 13 » сала.
- 5 » *Adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 38° Б.
- 16 гр. растворенной въ водѣ фіолетовой краски.
- 250 » терпинеола.
- 125 » бергамотоваго масла.
- 125 » гингерграсоваго »

80. Сосновое.

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 66 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 36° Б.
- 25 гр. коричневой (бриллиантъ) краски.
- 210 » сосноваго масла.
- 30 » можжевеловаго масла.
- 15 » лавандоваго »
- 15 » бѣлаго тимьяннаго масла.

81. Сѣно пахучее.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » сала.
- 3 » *Adeps lanae*.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 37° Б.
- 15 гр. зеленой (Бриллиантъ) краски.

- 3 гр. свѣтложелтой (Уранинъ) краски.
- 120 » бергамотоваго масла.
- 100 » лавандоваго »
- 40 » краснаго тимьяннаго масла.
- 40 » кумарина, раствореннаго въ спиртѣ.
- 20 » мускусной тинктуры.

### 82. Травяное.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 31 » сала говяжьяго.
- 31 » » свиного.
- 20 гр. зеленой краски.
- 63 ф. ѣдкаго натр. щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> ф. глицерина въ 24° Б.
- 150 гр. ирнаго масла.
- 150 » масла перечной мяты.

### 83. Туалетное.

(съ избытками жировыхъ веществъ).

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 7 » Adeps lanae.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣп. въ 38° Б.
- 220 гр. гингерграсоваго масла.
- 40 » терпинеола.
- 40 » бергамотоваго масла.
- 30 » гвоздичнаго »
- 10 » патчуліеваго »

### 83. Туалетное желтоватое.

(съ избыткомъ жировыхъ веществъ).

- 105 ф. кокосоваго масла.
- 20 » сала.
- 4 » церезина.
- 5 » Adeps lanae.

- 63 ф. ѣдкаго натров. щелока крѣп. въ 38° Б.
- 3 гр. желтой краски (Султанъ)
- 180 » лемонграсоваго масла.
- 90 » лавандоваго »
- 90 » кассіеваго »
- 90 » цитронелловаго »
- 10 » мускусной тинктуры.

### 85. Туалетное (зеленое).

(съ избыткомъ жировыхъ веществъ).

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 7 » Adeps lanae.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣп. въ 38° Б.
- 16 гр. зеленой краски М.
- 31<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » свѣтложелтаго уранина.
- 100 » бергамотоваго масла.
- 100 » цитронелловаго »
- 75 » патчуліеваго »
- 25 » горькоминдальнаго (искусств.) масла.

### 86. Туалетное (коричневое).

(съ избыткомъ жировыхъ веществъ).

- 125 ф. кокосоваго масла
- 7 » Adeps lanae.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 15 гр. коричневой (Бриллиантъ) краски.
- 5 » желтой (Султанъ) краски.
- 120 » бергамотоваго масла.
- 128 » кассіеваго »
- 60 » лимоннаго »
- 60 » сафрола.

### 87. Туалетное (прозрачное).

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 7 » костороваго масла.

- 34 ф. ѣдкаго натров. щелока крѣп. въ 38° Б.
- 5 » раствора поташа крѣп въ 20° Б.
- 4 » раствора хлористаго кали крѣп. въ 15° Б.
- 100 гр. масла перечной мяты.
- 70 » цитронелловаго масла.

88. Туалетное.

(Наполненное.)

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 65 » ѣдкаго натров. щелока крѣп. въ 38° Б
- 75 » щелочнаго наполнителя.
- 150 гр. цитронелловаго масла.
- 150 » гингерграсоваго »
- 150 » лавандоваго »

89. Туалетное (желтое)

(Наполненное.)

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣп. въ 38° Б.
- 20 » щелочнаго наполнителя I или II.
- 20 » растворимаго стекла въ 38° Б., смѣшаннаго съ
- 5 » ѣдкаго калиев. щелока крѣп. въ 38° Б.
- 20 гр. желтой (Султанъ) краски.
- 140 » сафрoла.
- 140 » цитронелловаго масла.
- 140 » кассіеваго »

90. Туалетное (коричневое).

(Наполненное.)

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 38 » талька.
- 65 » ѣдкаго натров. щелока крѣп. въ 38° Б.

- 63 ф. щелочнаго наполнителя.
- 40 гр. коричневой (Бриллиантъ) краски.
- 180 » сафрoла.
- 120 » цитроаелловаго масла.
- 60 » кассіеваго »
- 50 » укропнаго »

91. Туалетное (красное).

(Наполненное.)

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 63 » талька.
- 63 » ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 38° Б
- 63 » щелочнаго наполнителя.
- 25 » растворимаго стекла въ 38° Б., смѣшаннаго.
- 8 » ѣдкаго калиеваго щелока крѣп. въ 38° Б.
- 30 гр. красной (Кардиналь) краски.
- 250 » цитронелловаго масла.
- 125 » бергамотоваго »
- 125 » лимонграсоваго »

92. Туалетное (кремовое).

(Наполненное.)

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣп. въ 38° Б.
- 25 » натроваго растворимаго стекла, смѣшаннаго съ
- 8 » воды.
- 50 » раствора поташа крѣп. 20° Б.
- 50 » раствора поваренной соли крѣп. въ 20° Б.
- 3 гр. желтой (Султанъ) краски.
- 160 » сафрoла.
- 160 » цитронелловаго масла.

- 80 гр. тминнаго масла  
 80 » укропнаго »
93. Тысяча цвѣтовъ.  
 (Mille fleurs).
- 120 ф. кокосоваго масла.  
 5 » необѣленнаго пальмоваго  
 масла.  
 66 » ѣдкаго натров. щелока  
 крѣп. въ 36° Б.  
 500 гр. въ порошокѣ ириса.  
 10 » коричневой (Бриллиантъ)  
 краски.  
 55 » бергамотоваго масла.  
 55 » гераніеваго »  
 25 » лавандоваго »  
 25 » лимоннаго »  
 25 » гвоздичнаго »  
 20 » розов. дерева »  
 15 » перуанскаго бальзама.  
 20 » мускусной тинктуры.
94. Тысяча цвѣтовъ.  
 (Mille fleurs)
- 120 ф. кокосов. масла.  
 5 » необѣленнаго пальмоваго  
 масла.  
 66 » ѣдкаго натров. щелока  
 крѣп. въ 36° Б.  
 10 гр. коричневой (Бриллиантъ)  
 краски.  
 220 » бергамотоваго масла.  
 40 » кедров. дерева »  
 20 » петигреноваго »  
 16 » лавандоваго »  
 8 » кассіеваго »  
 8 » гвоздичнаго »  
 20 » мускусной тинктуры.
95. Укропное.
- 125 ф. кокосов. масла.  
 69 » ѣдкаго натров. щелока  
 крѣп. въ 36° Б.
- 24 гр. зеленой краски.  
 180 » укропнаго масла.  
 100 » тминнаго »
96. Семейное (желтое).
- 125 ф. кокосов. масла.  
 68 » ѣдкаго натров. щелока  
 крѣп. въ 36° Б.  
 25 гр. желтой (Султанъ) краски.  
 125 » кассіеваго масла.  
 85 » тминнаго »  
 85 » лавандоваго »
97. Семейное (коричневое).
- 125 ф. кокосов. масла.  
 68 » ѣдкаго натров. щелока  
 крѣп. въ 36° Б.  
 25 гр. коричневой (Бриллиантъ)  
 краски.  
 180 » цитронелловаго масла.  
 60 » лемонграсоваго »  
 60 » кассіеваго »
98. Семейное (красное).
- 115 ф. кокосов. масла.  
 10 » сала.  
 8 » Adeps lanae.  
 63 » ѣдкаго натров. щелока  
 крѣп. въ 38° Б.  
 20 гр. красной (Кардиналь) кра-  
 ски.  
 120 » сафрола.  
 60 » тимьяннаго масла.  
 60 » кедров. дерева »  
 60 » тминнаго »
99. Семейное (бѣлое).
- 115 ф. кокосов. масла.  
 10 » сала.  
 8 » Adeps lanae.  
 63 » ѣдкаго натров. щелока  
 крѣп. въ 38° Б.

- 150 гр. лавандоваго масла.
- 90 » горькоминдальнаго (искусств.) масла.
- 60 » тминнаго »

100. Фамильное. (Оранжевое).

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 69 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 36<sup>0</sup> Б.
- 20 гр. Оранжевой (уранинъ) краски.
- 150 » сафрола.
- 75 » цитронелловаго масла.
- 45 » кассіеваго »
- 30 » укропнаго »

101. Фамильное. (Розовое)

- 115 ф. кокосоваго масла.
- 10 » сала.
- 8 » adeps lanae.
- 63 » ѣдкаго натр. щелока крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 16 гр. розовой (оріентъ) краски.
- 150 » лавандоваго масла.
- 120 » лемонграсоваго масла.
- 60 » цитронелловаго »

102. Фантазія.

- 87 ф. кокосоваго масла.
- 30 » сала.
- 8 » кастороваго масла.
- 5 » adeps lanae.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 15 гр. свѣтло-желтой (уранинъ) краски.
- 160 » сафрола.
- 90 » кассіеваго масла.
- 45 » укропнаго »
- 45 » лавандоваго »

103. Фіалковое.

- 120 ф. кокосоваго масла.
- 5 » сала.
- 3 » adeps lanae
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38 Б.
- 25 гр. коричневой (бриллиантъ) краски.
- 70 » киновари.
- 154 » лавандоваго масла.
- 110 » перуанскаго бальзама.
- 38 » кассіеваго масла.

104. Фіалковое (англійское).

- 60 ф. кокосоваго масла.
- 8 » необѣленнаго пальмоваго масла.
- 12 » сала.
- 3 » порошка фіалковаго корня.
- 3 » порошка померанцевой скорлупы.
- 2 » жидкаго стиракса.
- 39 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 1 » ѣдкаго калиеваго щелока крѣпостью въ 40<sup>0</sup> Б.
- 250 гр. лавандоваго масла.
- 135 » бергамотоваго »
- 75 » сассофрасоваго »
- 70 » перуанскаго бальзама.
- 10 » коричневаго (цейлонскаго) масла.
- 3 » мускуса.

105 Флора I.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » сала.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 37<sup>0</sup> Б.

- 5 ф. раствора поташа крѣпостью въ 16<sup>0</sup> Б.
- 25 гр. зеленой (бриллиантовой) краски.
- 165 » лавандоваго масла.
- 165 » кассіеваго »
- 55 » гераніеваго »

106. Ф л о р а II.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » сала.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 37<sup>0</sup> Б.
- 5 » раствора поташа крѣпостью въ 16<sup>0</sup> Б.
- 25 гр. зеленой краски.
- 100 » сладкаго померанцеваго масла.
- 100 » сассофрасоваго масла.
- 83 » гвоздичнаго »
- 53 » масло-кудрявой мяты.
- 50 » эвкалиптоваго масла.
- 15 » мускусной тинктуры.

107. Х и н н о е.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 62 » сала.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 37<sup>0</sup> Б.
- 24 гр. красной-пурпуровой краски.
- 160 » бергамотоваго масла.
- 100 » лавандоваго »
- 80 » пальмарозоваго »
- 60 » лимоннаго »
- 100 » кедроваго дерева »
- 10 » мускусной тинктуры.

108. Ц в ѣ т о ч н о е.

- 63 ф. кокосоваго масла.
- 31 » говяжьяго сала.
- 31 » свиного сала.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 37<sup>0</sup> Б.
- 18 гр. розово-красной краски.
- 120 » гераніеваго масла.
- 100 » бергамотоваго »
- 60 » лимоннаго »
- 30 » розоваго дерева »
- 15 » гвоздичнаго »
- 15 » кассіеваго »
- 10 » мускусной тинктуры.

109. Ш е к о л а д н о е.

- 125 ф. кокосоваго масла.
- 63 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 425 гр. коричнево-шеколадной краски растертой въ масле.
- 125 » перуанскаго бальзама.
- 110 » гвоздичнаго масла.
- 85 » кассіеваго »
- 5 » ваниліевой эссенціи.

110. Ш е р с т я н о е.

- 80 ф. кокосоваго масла.
- 15 » сала.
- 8 » *adeps lanae*.
- 48 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.
- 2 гр. желтой (султанъ) краски.
- 200 » гингерграсоваго масла.
- 100 » цитронелловаго »
- 100 » сладкаго померанцеваго масла.

### III. Посредствомъ распусканія ранѣе приготовленнаго мыла.

Этотъ способъ приготовленія мыль въ первый разъ былъ примѣненъ въ Англіи, а отсюда уже распространился по всей Европѣ и сталъ примѣняться и у насъ. У насъ, правда, онъ примѣняется мало. Если у насъ и встрѣчаются мыла, приготовленныя посредствомъ распусканія и парфюмированія ранѣе приготовленнаго мыла, то въ большинствѣ случаевъ такія мыла бываютъ англійскаго происхожденія.

Познакомимся же со способами приготовленія такихъ мыль.

Вначалѣ варятъ такъ называемое «основное мыло».

Основное же мыло варится такъ. (Дальше нужно будетъ взять тотъ способъ, о которомъ я буду говорить, когда рѣчь пойдетъ о приготовленіи мыль посредствомъ различнаго рода машинъ см. стр. 269).

Когда будетъ готово чистое основное мыло, его начинаютъ подшлифовывать слабымъ растворомъ поташа до тѣхъ поръ, пока оно не разойдется и не станетъ болѣе или менѣе жидкимъ. Послѣ этого котель съ этимъ мыломъ хорошо укрываютъ и оставляютъ спокойно стоять часа 24. За это время клей у полученнаго мыла осаждается на низъ котла, а пѣна собирается поверхъ мыльной массы въ котлѣ. Подъ эту же пѣною будетъ находится прекрасное, чистое, болѣе или менѣе жидкое ядро. Изъ этого то ядра и получаютъ затѣмъ различнаго рода туалетныя мыла

Для этой цѣли берутъ отъ такого мыла пуда два-три, прибавляютъ къ нему пахучія вещества и сливаютъ его въ форму. Въ конечномъ результатѣ получается хорошее бѣлое мыло.

Если же желаютъ изъ основного мыла приготовить мыло окрашенное въ какой-нибудь цвѣтъ, въ такомъ случаѣ лучше всего такія мыла готовить изъ такого основного мыла, къ которому во время варки основного мыла было прибавлено отъ 8 до 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> свѣтлой канифоли. Такія мыла очень хорошо воспринимаютъ всевозможнѣйшія окрашиванія, точно также онѣ хорошо воспринимаютъ въ себя всевозможнѣйшія пахучія вещества. Сверхъ того они и мылятся очень недурно.

Конечно, съ тонкими, нѣжными ароматическими веществами нельзя приготовить туалетныхъ мыль посредствомъ распусканія ранѣе приготовленнаго мыла. Потому что нѣжныя ароматическія вещества отъ тепла въ мылѣ быстро испаряются, а то и просто прямо разлагаются. Въ томъ же случаѣ, когда берутъ ароматическія вещества болѣе или менѣе грубыя, а главное—рѣзкія и сильно пахнуція, для такихъ ароматическихъ веществъ этотъ способъ очень недуренъ.

А теперь познакомимся поближе съ приготовленіемъ бѣлаго мыла.

Для этой цѣли отъ подшлифованнаго и устоявшагося ядраваго мыла берутъ, какъ мы уже сказали, пуда два-три ядра и сливають его въ другой небольшой котель. Лучше всего для этой цѣли можетъ служить котель, нагрѣвающійся или паромъ изъ паровика, или стоящій въ другомъ большемъ по размѣру котлѣ, въ которомъ кипитъ вода, или же просто на водяной банѣ. Только въ крайнемъ случаѣ, когда нѣтъ подъ рукою ни того, ни другого, можно бываетъ воспользоваться котломъ, нагрѣваемымъ прямымъ огнемъ. Но если приходится работать въ такомъ котлѣ, то нужно относится къ дѣлу какъ можно внимательнѣе и ни въ какомъ случаѣ не допускать, чтобы мыло пригорѣло. При этомъ температура въ котлѣ, гдѣ находится это мыло, должна постоянно поддерживаться не ниже 80—90° Ц.

Если хотятъ окрасить мыло въ какой-нибудь цвѣтъ, то вначалѣ къ нему подбавляютъ краску и хорошо ее размѣшиваютъ или ручною мѣшалкою или паровою. Затѣмъ подбавляютъ уже ароматическія вещества, которыя тоже хорошо размѣшиваютъ по всей мыльной массѣ. Размѣшавши все это хорошо, мыло изъ котла перечерпываютъ въ заранѣе приготовленную форму. Форма должна быть широкой, длинной, но не высокой. Лучше всего, конечно, было, если бы форма была желѣзная, но за неимѣніемъ таковой, можно пользоваться и деревянными формами.

Сливши мыло въ форму, его тамъ мѣшаютъ до тѣхъ поръ, пока не получится ровная, однородная, эластичная масса и мѣшаютъ пока оно не станетъ остывать въ формѣ.

Когда мыло остынетъ въ формѣ, его разрѣзываютъ на бруски. Бруски эти подсушиваютъ и всѣ четыре канта у нихъ сглаживаютъ. Затѣмъ бруски эти разрѣзываютъ на опредѣленные по вѣсу печатки, полупечатки, четвертки и т. д. Ихъ нагрѣвають въ сушильномъ шкафу и прессуютъ.

Такъ приготовленное мыло не можетъ, конечно, замѣнить собою кокосовое мыло, такъ какъ это мыло не можетъ давать столько пѣны, сколько даетъ ее кокосовое мыло. Но это мыло можно съ успѣхомъ пустить въ продажу по дешевой пѣнѣ.

Ниже мы приводимъ нѣсколько рецептовъ для приготовленія таковаго мыла.

### 1. Бѣлое миндальное мыло.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

3 пуда бѣлаго основного мыла.

300 гр. мирбаннаго или

300 » искусственнаго горько миндальнаго масла.

При изготовленіи этого мыла обязательно нужно брать или мирбанное или искусственное горько-миндальное масло. Настоящее же горькоминдальное масло не слѣдуетъ брать, потому что оно очень нѣжно и очень быстро испаряется, въ особенности, когда оно прибавляется къ горячему мылу.

## 2. Желтоватое, не прозрачное глицериновое мыло.

Беруть:

3 пуда бѣлаго основного мыла.

Чтобы придать ему желтоватый цвѣтъ,—беруть 3 гр. оранжевой краски и растворяють эти 3 гр. въ кипящей соленой водѣ, крѣпостью въ 4<sup>0</sup> Б.

При этомъ нужно разъ навсегда запомнить, что при изготовленіи мыль посредствомъ распусканія основныхъ мыль, краски для ихъ подкрашиванія, растворимыя въ водѣ, нужно обязательно растворять въ соленой водѣ.

Для приданія пріятнаго, ароматическаго запаха выше приведенному нами мылу беруть:

120 гр. коричнеаго масла.  
100 » гвоздичнаго »  
135 » цитронелловаго масла.  
80 » анисоваго масла.  
65 » укропнаго »

## 3. Бѣлое виндзорское мыло.

Беруть:

3 пуда бѣлаго основного мыла  
200 гр. тминнаго масла.  
200 » лаванднаго »  
90 » укропнаго »  
100 » тимьяннаго бѣлаго масла.

## 4. Коричневое виндзорское мыло.

Беруть:

3 пуда желтаго, основного мыла, въ которомъ можетъ содержаться отъ 8 до 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> канифоли.

Для приданія этому мылу пріятнаго ароматическаго запаха берется:

250	гр.	коричнаго	масла.
125	»	гвоздичнаго	»
75	»	тимьяннаго	»
65	»	анисоваго	»

Для подкрашиванія же его берутъ:

50	гр.	киновари.
50	»	коричневой краски.

#### **IV. Посредствомъ обработки заранѣе приготовленнаго основнаго мыла особо приспособленными къ тому машинами.**

I. Общія положенія о приготовленіи мылъ по этому способу.

1. Основныя мыла. Прежде чѣмъ говорить о техническихъ приемахъ приготовленія по этому способу всевозможнѣйшихъ мылъ, вначалѣ познакоимся, хотя бы вкратцѣ, съ тѣмъ, что нужно дѣлать, чтобы получить по этому способу безукоризненный товаръ.

При этомъ способѣ выработки туалетныхъ мылъ главную роль играетъ умѣлое приготовленіе такъ называемаго «основнаго мыла». Мыло это называется «основнымъ» потому, что оно служитъ «основой» для дальнѣйшаго приготовленія мылъ. Такъ что такое мыло можно назвать главнымъ фундаментомъ, на которомъ строится затѣмъ вся дальнѣйшая фабрикація по этому способу туалетнаго мыла. Можно съ увѣренностью впередъ сказать,—разъ будетъ хорошо приготовлено «основное мыло», то, значить, въ конечномъ результатѣ хорошимъ получится изъ этого мыла и туалетное мыло. И, наоборотъ, разъ плохо будетъ приготовлено «основное мыло», то и туалетное мыло изъ него въ дальнѣйшемъ не можетъ получиться хорошимъ, а обязательно получится плохимъ.

Поэтому постараемся поосновательнѣе разобраться во всемъ томъ, что способствуетъ и что вредитъ приготовленію «хорошаго основнаго мыла». Первымъ условіемъ для хорошаго основнаго мыла должна быть его нейтральность.

Нейтральнымъ мыломъ называется такое мыло, въ которомъ не должно содержаться не излишней щелочности, ни излишней кислотности. Излишняя щелочность зависитъ въ мылахъ отъ неполнаго соединенія всего щелока съ жирами и маслами. Это же можетъ происходить главнымъ образомъ отъ двухъ причинъ. Съ одной стороны, отъ того, что при варкѣ мыла было взято ѣдкаго щелока много болѣе, чѣмъ его требовалось для полного омыленія извѣстнаго количества жира или масла. И, во-вторыхъ, наконецъ, это мо-

жетъ происходить и отъ неумѣлой варки мыла. При неумѣлой же варкѣ мыла можетъ очень легко случится, что при прибавкѣ въ котель къ жирамъ и масламъ извѣстнаго количества щелока, этотъ послѣдній не весь соединяется съ жирами и маслами, а часть его остается свободной. Отсюда и излишняя щелочность такого мыла.

При мытьѣ такимъ мыломъ нашей кожи оно сильно ее разѣдаетъ и можетъ причинить людямъ большія страданія.

Кромѣ того, не особенно вѣрно сваренное мыло, съ излишнею въ своемъ составѣ щелочностью, обыкновенно, высохнувши, получается очень разсыпчатымъ. Разъ такое мыло будетъ обрабатываться въ дальнѣйшемъ на машинахъ, оно не будетъ выходить изъ разминающей машины въ видѣ ленты или въ видѣ однороднаго жгута, а будетъ выходить съ перерывами, въ формѣ короткихъ, рассыпчатыхъ шматковъ. Когда же такое мыло въ дальнѣйшемъ будетъ прессоваться, то оно легко можетъ трескаться и получаться не ровнымъ и гладкимъ, а чешуйчатымъ. Чѣмъ больше было въ такомъ мылѣ излишняго щелока, тѣмъ оно получится хуже, а чѣмъ меньше, тѣмъ лучше.

Изъ всего нами сказаннаго о причинахъ полученія и плохихъ качествахъ слишкомъ щелочныхъ мылъ можно сдѣлать заключеніе, что все это можно, сравнительно, легко устранить. Казалось бы, стоитъ только при варкѣ мыла не только не брать въ излишкѣ щелоковъ, а брать ихъ даже нѣсколько меньше, чѣмъ слѣдовало бы и тѣмъ самымъ можно избѣжать въ мылѣ чрезмѣрной щелочности. Въ такомъ случаѣ мыло должно получиться не щелочнымъ, а даже съ избыткомъ неомыленнаго жира.

Вѣрно, въ послѣднее время начали готовить мыла съ избыткомъ въ нихъ жировыхъ веществъ. Но такія мыла хороши только для извѣстныхъ цѣлей. Что же касается переработки ихъ на машинахъ для приготовленія изъ нихъ хорошихъ туалетныхъ мылъ, то для этой цѣли они нейдутъ. Какъ оказывается, всѣ мыла, у которыхъ не весь жиръ или масло омылены, въ теченіи самага короткаго промежутка времени, полежавши на воздухѣ, портятся, становятся прогорклыми, пріятный запахъ въ нихъ пропадаетъ и они начинаютъ издавать очень непріятный запахъ. Такое мыло не можетъ, конечно, служить «основнымъ мыломъ», потому что самыя лучшія ароматическія вещества пропадутъ изъ него и оно начнетъ очень непріятно пахнуть. Самыя сильныя пахучія вещества, какъ напр., мускусъ и патчули, будучи прибавлены къ прогорклому мылу, теряютъ свою силу. Вотъ почему и нужно основное мыло приготовить такъ, чтобы оно не было, съ одной стороны, слишкомъ щелочнымъ, а съ другой стороны, чтобы оно и не содержало въ себѣ неотмыленныхъ жировъ или масель.

Хорошо и нормально приготовленное основное мыло, по его разрыванию, поступает затѣмъ для дальнѣйшей обработки на рядъ особо приспособленныхъ для этого машинъ. Въ дальнѣйшемъ мы очень подробно остановимся на всѣхъ отдѣльныхъ операціяхъ по обработкѣ основного мыла. Въ настоящее же время мы только въ грубыхъ, общихъ чертахъ прослѣдимъ этотъ ходъ.

Самый же ходъ по приготовленію туалетныхъ мылъ для переработки ихъ на машинахъ простъ.

Стараются приготовить совершенно бѣлое, болѣе или менѣе нейтральное основное мыло. Когда такое мыло, слитое въ форму, остынетъ, его вначалѣ разрѣзываютъ на бруски, которые и сушатъ. При этомъ мыло теряетъ изъ своего вѣса отъ 15 до 18  $\%$ . Только такъ хорошо высушенное мыло пригодно для дальнѣйшей обработки его на машинахъ.

Высушенное въ брускахъ мыло пропускаютъ черезъ такъ называемую строгательную машину, гдѣ мыло разрѣзывается на очень тонкія ленты-пластинки. Изъ этой машины мыло выходитъ въ видѣ тонкихъ ленточныхъ стружекъ. Но эти стружки содержатъ въ себѣ еще очень много (до 33 $\%$ ) воды. Поэтому ихъ раскладываютъ тонкимъ слоемъ на натянутомъ въ рамкахъ холстѣ и помѣщаютъ часовъ на 48 въ сушильню при 40° Ц. Для этой цѣли очень экономичной и удобной является сушильня непрерывнаго дѣйствія системы бр Бейеръ въ Парижѣ.

Сушильня эта состоитъ изъ нагрѣваемой колориферомъ камеры, въ которой движутся въ нѣсколько этажей безконечныя полотна, заставляющія стружки мыла сверху пройти до нижняго выхода. Это составляетъ очень длинный путь и за это время изъ мыла выдѣляется вода въ видѣ паровъ, которые и увлекаются въ вытяжную трубу аспираторомъ.

Такъ или иначе высушенное мыло поступаетъ теперь на самую главную машину—плющильную и переминающую (Broyeuse).

Плющильная и переминающая машина имѣетъ отъ трехъ и до четырехъ, выточенныхъ изъ гранита, или гранита сіенита, вальцевъ.

Нерѣдко комбинируютъ двѣ такихъ машины, такъ что мыло должно пройти между 8 вальцами. Эта машина можетъ приводиться въ движеніе какъ руками, такъ и паромъ. Когда такая машина приводится въ движеніе руками, то только имѣющая не болѣе 3 вальцевъ, а машины съ четырьмя и болѣе вальцами приводятся въ движеніе какимъ-нибудь уже механическимъ двигателемъ. Пространство у этой машины между вальцами можно, по желанію, сдѣлать уже и шире. Вначалѣ стружки мыла, проходя между вальцами, только разминаются

и сплющиваются. Послѣ этого къ данному мылу прибавляютъ желаемыя красящія и пахучія вещества.

Вначалѣ къ мылу прибавляютъ красящія вещества, а затѣмъ это мыло съ краскою пропускаютъ два-три раза черезъ плющильную машину. Причемъ, пропустивши между вальцами мыло одинъ разъ, сближаютъ между собою вальцы и это продолжаютъ дѣлать до тѣхъ поръ, съ каждымъ разомъ сближая между собою вальцы, пока краска не распредѣлится вполнѣ равномерно по всему мылу. И только послѣ этого къ мыльной массѣ прибавляютъ ароматическія вещества и пропускаютъ мыло черезъ вальцы еще раза два. При этомъ нужно имѣть въ виду, что отъ работы нагрѣвается какъ сама мыльная масса, такъ и вальцы. Въ виду чего прибавлять ароматическія вещества слѣдуетъ только къ вполнѣ остывшей мыльной массѣ и пропускать ее нужно только черезъ совершенно остывшіе вальцы. Разъ же ароматическія вещества будутъ прибавлены къ горячей мыльной массѣ и будутъ пропускаться тоже черезъ горячіе вальцы, въ такомъ случаѣ большая часть ихъ изъ мыла улетучится и мыло не будетъ уже имѣть того аромата, какой долженъ былъ бы быть въ немъ.

Полное окончаніе операций плющенія узнается по совершенной гладкости и однородности отстающихъ отъ вальцевъ листовъ мыла. Если данное мыло до этого въ стружкахъ хорошо высушено, то для такого мыла достаточно бываетъ отъ четырехъ до шести разъ пройти между вальцами, чтобы быть совершенно готовымъ для дальнѣйшей обработки.

Разъ же мыло было недостаточно сухо, то такое мыло придется пропускать между вальцами много разъ болѣе, чѣмъ сухое, пока оно, проходя между вальцами, достаточно не подсохнетъ. Это, конечно, ведетъ за собой потерю массы непроизводительнаго труда и времени. Вотъ почему и необходимо предварительно подсушивать мыло въ достаточной мѣрѣ. Въ такомъ случаѣ вся работа производится скорѣе и лучше.

Вотъ въ общихъ чертахъ тотъ путь, посредствомъ котораго изъ основного мыла готовится туалетное мыло. Способъ этотъ до сихъ поръ былъ въ ходу на болѣе или менѣе значительныхъ заводахъ заграницей и у насъ. Но въ послѣднее время въ Брюсселѣ на фирмѣ А. и Е. Крессоньеръ былъ изобрѣтенъ другой, болѣе лучшій способъ по изготовленію такихъ мылъ.

Изъ предыдущаго мы узнаемъ, что прежде чѣмъ основное мыло пускаютъ на машину, гдѣ оно сплющивается и переминается, оно должно быть сухимъ. Но выше названная вирма изобрѣла другой аппаратъ, такъ наз. «Vroyeuse secheuse continue». На этомъ аппаратѣ представляется возможнымъ обрабатывать жидкое, еще горячее мыло,

взятое прямо изъ котла, послѣ его окончательной варки. При помощи этого аппарата мыло, поступая съ одного конца въ этотъ аппаратъ въ видѣ жидкой массы, съ противоположной же стороны его выходитъ изъ него въ видѣ сухихъ, равномерно перемѣшанныхъ лентъ. Такимъ образомъ, какъ это мы видимъ теперь, при помощи этого аппарата вчера только сваренное мыло нынѣ можетъ уже идти чуть не въ продажу. Само собою понятно, что такой аппаратъ очень удобенъ для большихъ мыловаренныхъ заводовъ, имѣющихъ большое дѣло по приготовленію какъ простыхъ, такъ и туалетныхъ мылъ.

При большомъ производствѣ простыхъ или туалетныхъ мылъ въ высшей степени важно, чтобы данное мыло какъ можно скорѣе было бы обращено въ удобопродаемый товаръ. Изъ предыдущаго мы теперь знаемъ, что при помощи аппарата фирмы Крессоньеръ только что приготовленное въ котлѣ мыло на другой день уже можетъ идти въ продажу. Но аппаратъ этотъ очень сложенъ и дорогъ, поэтому доступенъ только для очень большихъ заводовъ. Въ силу чего фирма Шмидтъ и Клюмпъ изобрѣла другой аппаратъ болѣе дешевый и болѣе простой. Этотъ аппаратъ приспособленъ къ тому, чтобы сократить какъ можно меньше время остыванія свареннаго и слитаго въ форму мыла. Для чего только что приготовленное мыло сливается на подобіе ящика, окруженнаго холодною водою, въ мыльный прессъ. Здѣсь мыло быстро охлаждается и прессуется въ чурбаны. Эти чурбаны уже и разрѣзываются на бруски и печатки.

Какъ мы видимъ теперь, между аппаратомъ Крессоньера и аппаратомъ Шмидта и Клюмпа большая разница. При помощи перваго аппарата можно туалетныя мыла, не прерывая процесса приготовленія ихъ, въ самое короткое время превратить въ удобопродаемый товаръ. Между тѣмъ какъ при помощи аппарата Шмидта и Клюмпа хотя процессъ окончательнаго приготовленія изъ мыла удобопродаемаго товара идетъ много быстрѣе, чѣмъ при обыкновенныхъ способахъ, но сравнительно со способомъ Крессоньера онъ протекаетъ много медленнѣе. По способу Шмидта и Клюмпа мыло должно еще сохнуть въ брускахъ и печаткахъ, на что уходитъ, какъ извѣстно, не мало времени. Поэтому аппаратъ этотъ пригоденъ для мыловаренныхъ заводовъ, сравнительно не особенно много изготовляющихъ мыла. Сравнительно же съ тѣми способами, что практикуются у насъ на подавляющемъ большинствѣ какъ большихъ, такъ и малыхъ заводахъ,—эти оба способа въ тысячу разъ лучше. Поэтому мы и рекомендуемъ болѣе или менѣе значительнымъ заводамъ обязательно обзавестись какимъ-нибудь изъ этихъ аппаратовъ.

А теперь скажемъ нѣсколько словъ объ эфирныхъ маслахъ и о краскахъ, употребляемыхъ при изготовленіи этимъ способомъ всевозможнѣйшихъ мылъ.

2. Эфирныя масла. Что касается эфирныхъ маселъ при изготовленіи посредствомъ машинъ мыль, то въ данномъ случаѣ придерживаемся такого правила: для дорогихъ мыль берутъ и дорогія пахучія вещества, а для дешевыхъ мыль—болѣе дешевыя пахучія вещества.

Въ послѣднее время въ особенности въ большомъ ходу такъ называемыя искусственныя, добываемыя синтетическимъ путемъ пахучія вещества, какъ напр., искусственное розовое, жасминное масло, ванилинъ, геліотропинъ, кумаринъ и мн. др. Не такъ еще давно, когда мыловару приходилось имѣть дѣло исключительно лишь съ натуральными пахучими веществами, чтобы придать извѣстный букетъ мылу, все это стоило очень и очень дорого. Благодаря чему и самое мыло становилось очень дорогимъ и доступнымъ исключительно лишь однимъ состоятельнымъ людямъ. Въ настоящее же время въ распоряженіи мыловара находится очень много искусственно приготовленныхъ и вслѣдствіе этого очень дешевыхъ пахучихъ веществъ. Вотъ почему нынѣ мыловаръ можетъ приготовить въ высшей степени пріятно и тонко пахнувшее мыло за сравнительно дешевую цѣну.

То же самое можно сказать и на счетъ сохраненія въ мылѣ на долгое время пріятнаго запаха. Прежде все это сопряжено было съ большими трудностями и стоило не дешево. Нынѣ все это значительно упростилось. Мыловаръ, умѣло и вдумчиво комбинируя находящіяся въ его распоряженіи пахучія вещества, легко можетъ приготовить мыло, очень долгое время не теряющее своего пріятнаго запаха. Въ особенности для этой цѣли пригоденъ мускусъ. Достаточно бываетъ отъ 4 до 5 гр. прибавить къ другимъ пахучимъ веществамъ мускуса, чтобы придать шести пудамъ мыла пріятный и долго не пропадающій запахъ. Запахъ мускуса до того интенсивенъ, что съ годами могутъ изъ мыла испариться другія пахучія вещества, а запахъ мускуса все еще будетъ очень отчетливо чувствоваться.

Точно такимъ же свойствомъ, только нѣсколько въ меньшей степени, обладаетъ и цибетъ, пачуліевое масло, масло сандалнаго дерева, ирисовое, масло кедроваго дерева и нѣкоторыя другія пахучія вещества.

Но при этомъ, правда, не нужно забывать также и того, что запахъ мускуса, патчули, цибета для многихъ изъ людей очень непріятенъ, вслѣдствіе чего они, конечно, во что-бы то ни стало избѣгаютъ его.

## II. Приготовление основного мыла.

Главную роль при изготовленіи туалетныхъ мыль посредствомъ машинъ играетъ «основное мыло».

Конечно, всякое хорошее и вѣрно сваренное мыло можно подвергнуть дальнѣйшей обработкѣ на машинахъ, что-бы въ конечномъ результатѣ получилось хорошее туалетное мыло. Но не нужно и того забывать, что всѣ обработанныя машинами туалетныя мыла оплачиваются покупателями очень и очень не дурно, въ силу чего при изготовленіи ихъ нужно быть особенно внимательнымъ. А для этого необходимо спеціально изготовлять мыло, которое бы можно смѣло уже затѣмъ пустить въ дальнѣйшую переработку на машинахъ.

При изготовленіи основного мыла первымъ долгомъ нужно позаботиться, чтобы такое мыло было по возможности нейтральнымъ. Нейтральнымъ же мыломъ, какъ мы объ этомъ уже нѣсколько разъ имѣли случай упоминать, называется мыло, въ которомъ не содержится ни излишней щелочности, ни излишняго, неомыленного жира или масла. Разъ же въ мылѣ будетъ содержаться излишняя щелочность, такое мыло очень вредно дѣйствуетъ у нѣкоторыхъ людей на ихъ кожу. Есть не мало людей съ нѣжною, очень чувствительною къ болѣзненнымъ раздраженіямъ кожею. Если такую кожу обмыть щелочнымъ мыломъ, то можно причинить большія страданія: кожа можетъ лупиться, на ней могутъ появиться волдыри, красныя пятна.

Кромѣ того основное мыло должно быть приготовлено ровнаго цвѣта, безъ всякихъ пятенъ, не покрываться кристаллами или налетомъ.

Матеріалы для его изготовленія должны браться свѣжими, а главное—чистыми. Окраска такихъ мылъ можетъ быть хороша только въ томъ случаѣ, если мыло было сварено изъ чистыхъ, свѣжихъ матеріаловъ. Только сваренное хорошо и изъ свѣжихъ, чистыхъ матеріаловъ мыло можетъ долго удерживать въ себѣ ароматическія вещества. Разъ же мыло было сварено плохо, неумѣло, изъ плохихъ къ тому же матеріаловъ, въ такомъ случаѣ у такого мыла самыя лучшія и тонкія пахучія вещества скоро портятся и вмѣсто пріятнаго нѣжнаго запаха начинаютъ очень скверно пахнуть. Вотъ почему главная задача въ данномъ случаѣ мыловара должна быть направлена къ тому, чтобы сварить нейтральное, чистое, безъ всякаго посторонняго запаха мыло. Только изъ такого мыла можно съ увѣренностью рассчитывать получить затѣмъ товаръ безукоризненнаго качества. Поэтому каждый мыловаръ при изготовленіи основного мыла долженъ въ особенности быть внимательнымъ къ своему дѣлу. Онъ долженъ умѣть критически относиться, какъ къ самымъ матеріаламъ, изъ которыхъ ему приходится готовить основное мыло, такъ и къ тѣмъ процессамъ, что ему придется наблюдать въ продолженіи всей варки такого мыла.

Выше мы упоминали, что основное мыло должно быть безъ всякаго посторонняго запаха. Исключеніемъ этому можетъ быть только основное мыло сваренное изъ пальмоваго масла. Маслу этому, какъ извѣстно, присущъ особый пріятный запахъ, напоминающій запахъ фіалки. Этотъ запахъ передается и сваренному изъ этого масла мылу. Запахъ этотъ даже желателенъ въ основномъ мылѣ изъ этого масла. Въ такомъ мылѣ нѣкоторыя ароматическія вещества не только не теряютъ своего первоначальнаго, присущаго имъ пріятнаго запаха, но даже въ нѣкоторыхъ случаяхъ усиливаютъ такой запахъ.

Теперь посмотримъ, изъ какихъ жировъ и маселъ лучше всего готовить основное мыло.

Въ Европейской Россіи, а также и въ Сибири лучше всего это мыло готовить изъ говяжьяго сала. Этотъ продуктъ, какъ извѣстно, у насъ не особенно дорогъ, а главное — онъ вездѣ находится подъ руками во всякое время года. Что-же касается средней Азіи и Закавказья, — тамъ кромѣ сала, можно это мыло готовить и изъ деревяннаго (оливковаго) масла. Въ особенности для этой цѣли хорошо идетъ обѣленное деревянное зеленое масло <sup>1)</sup>.

Кромѣ того, это мыло можно приготовить и изъ свиного сала. Но изъ этого сала только въ томъ случаѣ можно варить это мыло, пока оно еще не прогоркло. При этомъ нужно имѣть въ виду, что нерѣдко въ продажу поступаетъ свиное сало, которое, судя по всѣмъ наружнымъ признакамъ, не прогоркло. Но стоитъ только изъ такого сала сварить мыло, какъ тутъ же обнаружится, что данное сало было прогорклымъ. Самое лучшее въ такомъ случаѣ изъ такого подозрительнаго на счетъ своей свѣжести сала вначалѣ, въ видѣ пробы, необходимо сварить немного мыла. А, правда, такъ нужно поступать не съ однимъ только свинымъ саломъ, а со всякомъ саломъ, въ которомъ мы не вполнѣ увѣрены. Разъ въ пробѣ получится недурное мыло, тогда можно варить изъ даннаго сала и большія количества мыла. Если-же сваренная проба мыла будетъ плоха, то стараться или очистить сало, или вовсе изъ него не варить основного мыла для переработки его на машинахъ на хорошее туалетное мыло. Изъ такого сала можно сварить или простое мыло или дешевый сортъ туалетнаго мыла.

Если есть подъ рукою хорошее, свѣжее, только что добытое масло земляныхъ орѣховъ <sup>2)</sup> такое масло можно съ успѣхомъ подбавлять къ жирамъ для выварки изъ нихъ основного мыла. Но приба

<sup>1)</sup> См. наше „Мыловареніе“, стр. 173.

<sup>2)</sup> См. наше Мыловареніе 166 стр.

влять этого масла къ другимъ жирамъ и масламъ нужно ни въ какомъ случаѣ не болѣе 25<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, но чѣмъ меньше, тѣмъ, конечно, лучше. Если же его будетъ прибавлено болѣе 25<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, то отъ такой прибавки мыло получится мягче.

Нельзя варить основное туалетное мыло изъ всѣхъ вообще высыхающихъ маселъ, какъ напр., изъ хлопчатобумажнаго <sup>1)</sup>, касторового и др.

Всѣ мыла, сваренныя изъ высыхающихъ маселъ, по прошествіи нѣкотораго времени, становятся прогорклыми.

Точно также нельзя варить такія мыла изъ бараньяго и козьяго сала. Для простыхъ мылъ баранье и козье сало очень хороши и изъ нихъ получаютъ очень хорошія мыла, но для туалетныхъ мылъ эти жиры нейдутъ, такъ какъ приготовленное изъ нихъ мыло быстро прогоркаетъ.

Изъ всѣхъ же вышеуказанныхъ нами жировъ и маселъ, изъ которыхъ можно вываривать основное мыло и получаютъ хорошія, отмыливающія грязь и долго могушія, не портясь, сохраняться мыла. Тѣмъ не менѣе всѣмъ этимъ мыламъ присущъ одинъ очень существенный недостатокъ: они плохо пѣнятся. Что-бы исправить въ нихъ этотъ недостатокъ,—къ нимъ слѣдуетъ подбавить кокосовое масло. Самое лучшее для этой цѣли нужно брать кокосоваго масла отъ 10 до 25<sup>0</sup>/<sub>10</sub> по отношенію ко всѣмъ остальнымъ жирамъ и масламъ, изъ которыхъ въ данное время варится мыло. Больше никогда, при разумной постановкѣ дѣла, и не берется, да и не слѣдуетъ брать.

Само собою понятно, что кокосовое масло въ данномъ случаѣ должно быть безукоризненной чистоты и свѣжести.

Что-же касается ѣдкихъ щелоковъ, необходимыхъ при изготовленіи основного мыла, то на ихъ качество и количество нужно обращать самое серьезное и вдумчивое вниманіе.

Въ настоящее время къ услугамъ мыловаръ предлагается каустическая сода очень высокаго достоинства. Но у насъ можетъ случиться, что при желаніи сварить основное мыло, можно или вовсе не достать каустической соды, или она стоитъ очень дорого. Въ такомъ случаѣ приходится самому готовить ѣдкій щелокъ или изъ кальцинированной соды, или изъ поташа. Самый главный и самый существенный недостатокъ такихъ щелоковъ состоитъ въ томъ, что чѣмъ крѣпче они готовятся, тѣмъ менѣе они щелочны и тѣмъ болѣе содержать въ себѣ вмѣсто ѣдкихъ—углекислыхъ щелочей. Если же данный щелокъ содержитъ въ своемъ составѣ много углекислыхъ ще-

---

<sup>1)</sup> См. Мыловареніе стр. 175, 183.

лочей; то мыло, полученное отъ омыленія такими щелоками, получается очень неустойчивымъ и можетъ легко испортиться — прогоркнуть. Въ силу чего и приходится, готовить такіе щелока не крѣпче 10 и 12° Б. Такіе слабые щелока, какъ извѣстно, щелочны и содержатъ въ себѣ въ высшей степени незначительное количество углекислыхъ щелочей. Но чтобы съ такими слабыми щелоками вполне омылить жиры,—приходится раза три отсаливать мыло, удалять маточный разсолъ, что требуетъ, конечно, затраты много времени и труда.

Разъ же въ распоряженіи мыловара находится каустическая сода, то, конечно, такой работы уже не требуется. Тѣмъ не менѣе при употребленіи для омыленія каустической соды не только не мѣшаетъ, а прямо таки необходимо раза два-три отсолить. Это необходимо, во-первыхъ, для того, что вмѣстѣ съ отскокою въ маточный разсолъ отходятъ всѣ постороннія примѣси и нечистоты, находившіяся въ жирахъ, маслахъ, щелочахъ и въ самой поваренной соли, чѣмъ мыло отсаливалось. А во-вторыхъ, и потому, что вмѣстѣ съ отскокою и съ прибавкою послѣ отсолки новыхъ щелоковъ, тѣмъ самымъ достигается полное омыленіе жировъ и маселъ. Разъ же достигнется полное омыленіе,—то тѣмъ самымъ достигается и хорошее качество даннаго мыла. Поэтому не бѣда, если самое омыленіе происходитъ долго, за то мыло получается лучше.

Вначалѣ каждой варки, отвѣсивши извѣстное количество жировъ и маселъ, нужно высчитать, сколько необходимо извѣстной крѣпости въ данномъ жирѣ и маслѣ ѣдкаго щелока для полнаго омыленія ихъ. Намъ уже извѣстно, что изъ одного фунта высокопроцентной каустической соды получается три фунта ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38—40° Б. А однимъ фунтомъ такого щелока совершенно можно вполне омылить два фунта жира. Изъ этого выходитъ, что однимъ фунтомъ высокопроцентной каустической соды можно вполне омылить шесть фунтовъ жира, чтобы вполне получить нейтральное мыло.

Въ силу этого во всякое время можно легко и безошибочно высчитать, сколько на данное количество жировъ нужно взять каустической соды для полнаго омыленія этихъ жировъ. Предположимъ, мы имѣемъ въ своемъ распоряженіи 120 пуд. сала. Спрашивается,—сколько нужно каустической соды или ѣдкаго щелока крѣпостью въ 38—40° Б. для полнаго омыленія этихъ ста двадцати пудовъ жира. Мы уже знаемъ что для омыленія шести пудовъ жира нужно израсходовать одинъ пудъ каустической соды, значитъ, чтобы омылить 120 п. жира нужно 20 пудовъ каустической соды. Высчитавши количество каустической соды, берутъ барабанъ этого вѣса и опускаютъ его

какъ мы уже объ этомъ говорили, въ котель съ водою, гдѣ каустическая сода и растворяется<sup>1)</sup>).

Что же касается крѣпости ѣдкихъ щелоковъ, то не слѣдуетъ устанавливать одну строго опредѣленную ихъ крѣпость. Какой крѣпости необходимо употреблять ѣдкіе щелока, это зависитъ отъ многихъ причинъ. Первымъ долгомъ это находится въ зависимости отъ того, какъ приходится готовить мыло—паромъ или на голомъ огнѣ. Если паромъ, то нужно знать, много или мало можетъ взойти вмѣстѣ съ паромъ воды въ котель, гдѣ будетъ приготовляться мыло. Также нужно знать, при какомъ давленіи пара приходится работать и какой длины трубы, черезъ которыя проводится паръ въ котель.

Въ общемъ же нужно принять за правило готовить основное мыло съ некрѣпкими щелоками. При такихъ условіяхъ омыленіе происходитъ лучше и полнѣе, а это обуславливаетъ собою большую устойчивость свареннаго мыла, что самое важное въ туалетныхъ мылахъ.

Но лучше всего вначалѣ нужно приготовить ѣдкій щелокъ крѣпостью въ 25° или 26° Б. Разбавивши весь потребный щелокъ до такой крѣпости, отъ него берутъ третью часть и льютъ его въ особый сосудъ, куда къ нему доливаютъ столько воды, чтобы крѣпость его получилась отъ 12 до 15° Б. Такой щелокъ готовится, смотря по томъ, на голомъ огнѣ приходится варить мыло или паромъ. Если на голомъ огнѣ, то употребляютъ щелокъ крѣпостью въ 12° Б., если же паромъ,—то крѣпость его должна быть въ 15° Б. Остальныя двѣ трети щелока разбавляютъ водою до крѣпости отъ 18 до 20° Б. И въ данномъ случаѣ нужно сообразоваться опять-таки съ тѣмъ, какъ приходится варить мыло, т. е. на голомъ огнѣ или паромъ.

Приготовивши щелока, приступаютъ къ самой варкѣ основного мыла.

Самая же варка можетъ производиться двумя способами: 1) нѣмецкимъ и 2) русскимъ.

Вначалѣ познакоимся съ варкой основного мыла по нѣмецкому способу.

1. Нѣмецкій способъ. Приготовивши выше указанной крѣпости щелока, складываютъ всѣ жиры и масла, за исключеніемъ кокосоваго масла, въ котель, гдѣ все и подогрѣваютъ. Какъ только жиры распустятся, къ нимъ въ котель начинаютъ небольшими порціями, при непрерывномъ помѣшиваніи, прибавлять вначалѣ слабыя

---

<sup>1)</sup> См. наше мыловареніе стр. 339 и 273.

щелока. При этомъ все вниманіе сосредоточивается на томъ, чтобы каждая порція влитаго въ котель ѣдкаго щелока вполне соединилась съ жирами. И только послѣ этого къ массѣ въ котель нужно прибавлять вторую порцію и т. д. до тѣхъ поръ, пока вся треть слабого щелока не будетъ влита въ котель. Послѣ этого въ котель къ образовавшейся въ немъ мыльному клею прибавляютъ еще болѣе крѣпкихъ щелоковъ, пока не получаютъ въ котлѣ чистаго, прозрачнаго клея. Къ полученному въ котлѣ клею прибавляютъ столько поваренной соли, пока изъ клея не отдѣлится свѣтлый, прозрачный маточный разсолъ. Послѣ этого котель съ отсолненнымъ мыломъ укрываютъ и оставляютъ покойно стоять часа три, а лучше—на всю ночь. По прошествіи этого времени, котель открываютъ и маточный разсолъ посредствомъ помпы или посредствомъ придѣланнаго внизу котла крана удаляютъ изъ подъ полученнаго мыльнаго ядра. Удаливши изъ котла такъ или иначе маточный разсолъ, въ котель къ оставшемуся въ немъ мыльному ядру подливаютъ растворъ поваренной соли крѣпостью въ 10 или 12° Б. и вмѣстѣ съ этимъ растворомъ лютъ въ котель часть изъ оставшагося крѣпкаго щелока. Все это подогрѣваютъ и хорошо кипятятъ нѣсколько часовъ. Такое кипяченіе очень во многомъ улучшаетъ мыло и дѣлаетъ его въ дальнѣйшемъ очень устойчивымъ, оно долго не портится, не горкнетъ, что въ основномъ мылѣ въ высшей степени важно и необходимо. Время отъ времени берутъ изъ котла нѣсколько мыла, даютъ ему устояться и по осѣдшему внизу маточному разсолу можно навѣрняка судить—хорошее получается мыло или нѣтъ. Если въ котлѣ получилось хорошее мыло, то маточный разсолъ долженъ быть свѣтлымъ и прозрачнымъ. Если же маточный разсолъ будетъ бураго цвѣта,—это указываетъ, что въ мылѣ еще находятся нечистоты, которыя приходится удалять новою отсолкою. Если и послѣ второй отсолки маточный разсолъ тѣмъ не менѣе получится мутнымъ, въ такомъ случаѣ необходимо отслоить въ третій, четвертый разы. Однимъ словомъ, нужно обязательно добиться, чтобы маточный разсолъ былъ безусловно чистымъ, свѣтлымъ, прозрачнымъ. И только, добившись во что-бы то ни стало этого, можно уже приступить къ дальнѣйшей варкѣ мыла.

Такимъ образомъ, очистивши мыло отсолками и получивши маточный разсолъ совершенно чистымъ, прозрачнымъ и безцвѣтнымъ, подливаютъ къ мыльной массѣ въ котлѣ оставшійся крѣпкій щелокъ и часа съ два мыльное ядро кипятятъ съ нимъ. Получается въ котлѣ очень твердое густое и сильно щелочное ядро. Къ этому ядру прибавляютъ теперь кокосовое масло. Вся щелочность ядра уходитъ на соединеніе съ кокосовымъ масломъ и мыло въ котлѣ получается теперь нѣжнымъ, довольно жидкимъ.

Теперь приступают къ окончательному выравниванію мыла. Вначалѣ, правда, еще нужно удостовѣриться,—щелочно оно или нѣтъ. Для этого капаютъ каплю такого мыла на стекло и, какъ только капля застынетъ, пробуютъ на языкъ: сильно щипетъ оно языкъ или нѣтъ. Основное мыло должно быть сварено такъ, чтобы оно не щипало языкъ. Разъ же оно сильно щипитъ языкъ,—это указываетъ; что въ немъ содержится излишняя щелочность. Основное же мыло съ излишнею въ своемъ составѣ щелочностью не можетъ уже быть нѣжнымъ мыломъ. Да кромѣ того, при сохраненіи такого мыла, оно можетъ отпачивать и разъ такое мыло будетъ подкрашено въ нѣжные цвѣта, цвѣтъ его отъ излишнихъ щелочей легко можетъ совершенно измѣниться.

Но нужно также имѣть въ виду, что языкъ нашъ на счетъ щелочности можетъ легко ошибаться. Поэтому при опредѣленіи щелочности при изготовленіи основного мыла нужно пользоваться растворомъ фенолфталеина <sup>1)</sup>. Кромѣ раствора фенолфталеина нужно имѣть также подъ рукой 50% спиртъ. Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что денатурированный спиртъ нельзя при этомъ употреблять.

Растворъ фенолфталеина обладаетъ очень цѣннымъ свойствомъ реагировать на щелочи, т. е. онъ очень ясно можетъ указывать намъ, содержится ли въ данномъ мылѣ свободный, несоединенный съ жиромъ щелокъ или такового въ данномъ мылѣ нѣтъ. Конечно, такой указатель во сто разъ вѣрнѣе можетъ указать намъ на щелочность, чѣмъ нашъ языкъ.

Указаніе фенолфталеина на присутствіе свободной щелочи въ мылѣ проявляется у него въ окрашиваніи его въ красный цвѣтъ.

Самый же способъ опредѣленія щелочности мыла очень простъ. Въ небольшую колбу льютъ виннаго спирта въ 50% и къ нему кладутъ въ колбу незначительное количество обращеннаго въ порошокъ испытуемаго мыла. Какъ только мыло растворится въ спиртѣ, то къ этому раствору капаютъ нѣсколько капель безцвѣтнаго раствора фенолфталеина. Разъ въ испытуемомъ мылѣ былъ свободный щелокъ, то весь растворъ тутъ же сильно окрасится въ красный цвѣтъ. И такое окрашиваніе получается тѣмъ сильнѣе, чѣмъ болѣе въ данномъ мылѣ содержится свободной щелочи. Затѣмъ такое окрашиваніе становится нѣкоторымъ образомъ даже синекраснымъ.

Разъ мыло окажется щелочнымъ, въ такомъ случаѣ въ котель

<sup>1)</sup> Фенолфталеинъ можно купить во всякомъ хорошемъ аптекарскомъ магазинѣ.

съ мыльной массой прибавляютъ до тѣхъ поръ какого-нибудь жира, а самое лучшее растопленнаго кокосоваго масла, пока не исчезнетъ красное окрашиваніе спиртового мыльнаго раствора отъ фенолфталеина. Послѣ каждаго прибавленія къ мыльной массѣ въ котлѣ жира или масла, слѣдуетъ нѣкоторое время всю массу кипятить, чтобы быть вполнѣ увѣреннымъ, что весь только что прибавленный жиръ или масло вполнѣ соединятся со щелочью. Послѣ кипяченія вновь берутъ отъ мыла пробу и вновь испытываютъ ее на реакцію съ фенолфталеиномъ. При этомъ нужно послѣ каждаго раза хорошо промывать пробирки въ которыхъ производятъ испытаніе.

Можетъ случиться, конечно, при варкѣ основного мыла, что въ немъ не будетъ доставать щелока. Этотъ недостатокъ легко можетъ устранить каждый мыловаръ, подбавивши къ мыльной массѣ въ котель потребное количество ѣдкаго щелока.

Какъ только вполнѣ достигнется, чтобы мыло въ котлѣ было нейтрально, т. е. не содержало-бы въ себѣ ни излишняго щелока, ни излишняго, не омыленнаго жира, тогда его хорошо подшлифовываютъ и даютъ ему устояться. Подшлифовывается это мыло солянымъ растворомъ крѣпостью въ 2—3° Б.

Главное условіе при изготовленіи основного мыла, чтобы матеріалы, какъ мы уже объ этомъ имѣли случай упоминать, были бы обязательно чистые, а главное жиры и масла свѣжіе, не прогорклые. Исключеніемъ изъ этого можетъ только быть одно пальмовое масло, при вываркѣ изъ котораго основного мыла давность этого масла не имѣетъ никакого значенія.

Въ заключеніе намъ стоитъ только еще упомянуть о могущихъ случится затрудненіяхъ для мыловара при вываркѣ основного мыла.

Мы хотимъ здѣсь указать на то, что всѣ, такъ называемые, нейтральные жиры имѣютъ въ своемъ составѣ,—одни болѣе, другіе—менѣе, но тѣмъ не менѣе всѣ они содержатъ свободную жировую кислоту. Присутствіе въ жирахъ свободной жировой кислоты не имѣетъ плохого вліянія на процессъ приготовленія изъ такого жира мыла. Сваренное изъ такихъ жировъ мыло можетъ быть очень хорошимъ и при томъ самый процессъ омыленія такихъ жировъ происходитъ быстро и полно.

Ниже мы приводимъ нѣсколько, въ видѣ примѣровъ, смѣсей тѣхъ жировъ и маселъ, изъ которыхъ мыловаръ, смотря по мѣстнымъ цѣнамъ на эти жиры и масла, можетъ брать, по желанію, любую изъ этихъ смѣсей.

Можно взять:

А. Для бѣлыхъ и окрашенныхъ мылъ:

- I. 100 частей лучшаго, очищеннаго говяжьего сала.  
10 или 15, или 25 частей кохинхиноваго кокосоваго масла.
- II. 50 частей очищеннаго говяжьего сала.  
50 » деревяннаго масла.  
10 или 15 или 25 частей кохинхиноваго кокосоваго масла.
- III. 75 частей очищеннаго говяжьего сала.  
25 » очищенное масло земляныхъ орѣховъ.  
10 или 15 или 25 частей кохинхиноваго кокосоваго масла.
- IV. 50 частей очищеннаго говяжьего сала.  
50 » свиного сала.  
10 или 15 или 25 частей кохинхиноваго кокосоваго масла.

Б. Для кремовъ, желтыхъ и коричневыхъ.

- I. 100 частей обѣленнаго пальмоваго масла.  
10 или 15 или 25 частей кохинхиноваго кокосоваго масла.
- II. 50 частей обѣленнаго пальмоваго масла.  
25 » говяжьего или свиного сала.  
25 » свѣтлаго масла земляныхъ орѣховъ.  
10 или 15 или 25 частей кохинхиноваго кокосоваго масла.

Конечно, такихъ смѣсей можно еще представить очень много. Но намъ думается, надобности особой въ этомъ нѣтъ. Каждый толковый и вдумчиво работающій мыловаръ можетъ на основаніи только что приведенныхъ нами смѣсей самъ уже составить, смотря, что онъ имѣетъ подъ рукою и за какую цѣну, любую свою смѣсь.

2. Русскій способъ. Берутъ 40 ф. свѣжаго, хорошаго говяжьего сала и 10 ф. кокосоваго масла, кладутъ въ котелъ и выпускаютъ.

Какъ только эта масса распустится, ее процѣживаютъ сквозь чистую холщевую тряпку въ другой котелъ. Этотъ котелъ нужно содержать очень чистымъ, такъ чтобы онъ блестѣлъ, но его не слѣдуетъ ни въ коемъ случаѣ лудить.

Котелъ этотъ долженъ вмѣщать въ себѣ пуда три-четыре жидкости.

Какъ только въ него процѣдятъ жиры, его ставятъ въ другой, большаго размѣра котелъ, гдѣ налита вода. Тогда подогреваютъ этотъ, наполненный водой котелъ, благодаря чему нагревается и жировая масса въ другомъ, меньшемъ котлѣ. Нужно жировую массу нагрѣть до 87—88°Ц.

Въ это же время въ другомъ котлѣ, тоже склепанномъ изъ желѣза и могущимъ вмѣстить въ себѣ пуда полтора жидкости, нагрѣваютъ 25 ф. ѣдкаго натрoваго щелока крѣпостью въ 37° Б. до 75° Ц. Когда щелокъ нагрѣется до этой температуры, его тонкою струею, при непрерывномъ помѣшиваніи всей массы въ котлѣ, подбавляютъ къ нагрѣтой до 87—88° Ц. жировой массѣ. Послѣ этого поддерживаютъ въ постоянномъ кипѣніи воду въ котлѣ, въ которомъ виситъ котелъ съ жиромъ и щелокомъ. Вскорѣ по прибавкѣ къ жировой массѣ ѣдкаго щелока вся масса въ котлѣ становится густою на столько, что дѣлается очень похожей на половину готовую мыльную массу, приготовленную холоднымъ способомъ изъ кокосоваго масла.

Но по прошествіи очень короткаго времени видъ мыльной массы въ котлѣ сильно измѣняется: она становится крупитчатой, крупнозернистой и изъ жира выдѣляется весь щелокъ. Если взять изъ котла теперь нѣсколько этой массы на пробу, то видно, что жировыя частицы превратились въ очень твердыя, круглыя ядрышки. Эти ядрышки на столько тверды, что съ большимъ трудомъ каждое изъ нихъ можно бываетъ размять между пальцами. Но на это не нужно обращать вниманія, а продолжать непрерывно и хорошо мѣшать массу въ котлѣ. По прошествіи нѣкотораго времени масса въ котлѣ становится однороднѣе и въ концѣ концовъ она превращается въ гладкую, ровную массу. Какъ только наступитъ такое состояніе мыльной массы въ котлѣ, то требуется въ данный моментъ сосредоточить все свое вниманіе на ней. При дальнѣйшемъ мѣшаніи мыльной массы въ котлѣ можно замѣтить нѣкоторое подниманіе, вспучиваніе ея или даже нѣкоторую какъ будто-бы пѣнистость ея. Какъ только все это вмѣстѣ, или какой-нибудь изъ этихъ признаковъ по отдѣльности замѣтятъ въ мыльной массѣ въ котлѣ, тутъ же быстро вынимаютъ котелъ съ массою изъ другого котла, ставятъ его на заранѣе приготовленную чистую плотно сдѣланную изъ досокъ подкладку и начинаютъ сильно и скоро мѣшать начинающую сгущаться въ котлѣ мыльную массу. Конечно, для этого нуженъ нѣкоторый навыкъ, а главное—сила. Но сваривши по этому способу, хотя бы въ малыхъ размѣрахъ разъ пять шесть мыло, пріобрѣтается и необходимый для этой работы навыкъ.

При такомъ мѣшаніи мыльная масса значительно поднимается. Сдѣланная изъ досокъ подкладка подь котломъ служитъ для того, чтобы, если мыльная масса въ этотъ моментъ уйдетъ изъ котла, она не испачкалась и не загрязнилась.

Пока мыло находится въ состояніи подниманія, вспучиванія, то оно имѣетъ видъ густой пѣны. Въ верхнихъ частяхъ своихъ эта

пѣна какъ будто бы разрывается въ видѣ лепестковъ розы. Нужно это мыло мѣшать до тѣхъ поръ, пока оно не опадетъ. Какъ только оно опадетъ,—тутъ же его сливаютъ въ плоскія формы, что-бы оно въ нихъ скорѣе застыло.

Приставшее же къ стѣнкамъ котла мыло хорошо соскребають деревянною лопаткою и эти поскребки подбавляютъ еще къ горячему мылу въ формѣ.

Слитое въ форму мыло не укрываютъ, а на другой день разрѣзываютъ его на бруски. Въ разрѣзѣ это мыло бываетъ похоже на полуядровое мыло.

Вся операція по приготовленію такимъ способомъ мыла, начиная съ момента выливанія щелока въ сало и кончая сливанія готового мыла въ форму, продолжается всего лишь часа полтора. Такъ что, работая 12 ч. въ сутки, можно приготовить при небольшомъ котлѣ пудовъ до 20—25 основного мыла.

Что же касается дальнѣйшей обработки полученнаго по этому способу мыла, т. е. струганіе его на тонкія стружки, сушка этихъ стружекъ, плющеніе и переминаніе, окрашиваніе и ароматизированіе, спрессованіе и пр. и пр., то всѣ эти операціи производятся съ нимъ обычными способами, какъ они производятся вообще со всякимъ основнымъ мыломъ.

Всякому мыловару хорошо извѣстно, что при изготовленіи кокосовыхъ мылъ для туалетныхъ надобностей во всѣхъ касающихся до такого приготовленія работахъ важно въ высшей степени точность въ работѣ, чтобы получить хорошіе результаты. Если же кто пожелаетъ по выше приведенному нами способу получить хорошее основное мыло, тотъ долженъ быть очень внимательнымъ при своей работѣ, точно взвѣшивать всѣ матеріалы, точно придерживаться всѣхъ выше нами приведенныхъ условій работы. И вѣрно, только при такихъ условіяхъ можно рассчитывать на полученіе хорошаго продукта.

При этомъ нужно имѣть въ виду, чтобы сырые матеріалы, изъ которыхъ приходится варить по этому способу мыло, были безусловно чисты. Главное же, чтобы говяжье сало было свѣжее и чистое. Можно, конечно, варить мыло и изъ бараньяго сала. Но только изъ бараньяго сала варится оно въ крайнемъ случаѣ, за невозможностью достать говяжьяго сала, а предпочтительнѣе его нужно варить изъ говяжьяго, чѣмъ изъ бараньяго.

Всѣ основныя мыла, сваренныя изъ говяжьяго сала и кокосоваго масла въ конечномъ результатѣ получаютъ нѣсколько желтоватыми. Если же нужно сварить основное мыло безукоризненнаго бѣлаго цвѣта, для такого мыла необходимо сало предварительно облить, а

изъ кокосовыхъ маселъ нужно брать обязательно кохинхиновое кокосовое масло.

Самый простой и почти ничего не стоящій способъ обѣлки сала состоитъ въ томъ, что предназначенное для обѣлки сало мелко крошатъ или разрѣзаютъ на мелкіе куски и кладутъ его въ такомъ видѣ на чистую доску въ темномъ сыромъ погребѣ. По прошествіи нѣкотораго времени сало дѣлается снѣжно бѣлымъ <sup>1)</sup>.

Можетъ случиться, что приходится приготовить основное мыло, желтизна у котораго не важна, а важно, чтобы такое мыло не имѣло никакого сальнаго или маслянаго запаха. Чтобы получить такое безъ всякаго сальнаго запаха мыло, для этого сало предварительно должно быть особо обработано. Берутъ предположимъ, 30 ф. говяжьяго сала и 3 ф. жидкой стираксы (*Styrag liquidus*), или 30 ф. сала и 2 ф. роснаго ладана и все это сильно нагрѣваютъ до тѣхъ поръ, пока смола не разойдется. Распустившуюся массу процеживаютъ сквозь чистую льняную тряпку въ небольшія хороіно закупоривающіеся сосуды, въ которыхъ эту массу и сохраняютъ. Когда варится изъ сала основное мыло, то къ этому салу подбавляютъ отъ 5 до 10% изъ выше приготовленной смѣси. Приготовленное изъ такого сала основное мыло пріобрѣтаетъ хотя и слабый, но очень пріятный запахъ, который способствуетъ сохраненію на долгое время другихъ ароматическихъ запаховъ въ данномъ мылѣ.

Что же касается кокосоваго масла для вывара основного мыла по этому способу, то его можно брать и не особенно свѣжимъ. Можно брать очень старое масло, которое уже не годится для приготовления мыла холоднымъ способомъ.

Если кто желаетъ по этому способу приготовить болѣе или менѣе значительныя количества основного мыла, въ такомъ случаѣ самое лучшее нужно приготовить заразъ болѣе или менѣе значительное количество ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37° Б. Потому что свѣже приготовленный ѣдкій щелокъ, остывши до 20° Ц. показываетъ свою крѣпость въ 37° Б. Но по прошествіи нѣсколькихъ дней этотъ щелокъ будетъ еще крѣпче. При нѣкоторомъ навыкѣ ко всему этому можно приноровиться. Но въ началѣ всегда нужно, прежде чѣмъ приступать къ варкѣ мыла, обязательно опредѣлять крѣпость даннаго щелока. Только при такомъ условіи можно надѣяться сварить нейтральное основное мыло.

Само собою понятно, что приготовленный въ запасъ ѣдкій щелокъ

<sup>1)</sup> См. наше мыловареніе 705 стр.

обязательно нужно хорошо сохранять, иначе онъ испортится. Для этого самое лучшее такой щелокъ нужно сливать въ большія изъ толстаго стекла бутылки, которыя можно пріобрѣсти въ москательныхъ лавкахъ и въ аптекарскихъ магазинахъ. Бутылки со щелокомъ должны быть постоянно очень тщательно закупорены. Самое лучшее—глиняными или деревянными пробками, но не пробками изъ тряпокъ.

При изготовленіи по этому способу мыла можно употреблять и обрѣзки даже отъ мыла приготовленнаго холоднымъ способомъ.

Такъ, напр., можно взять:

40 ф. сала.

2 » кокосоваго масла.

12 » обрѣзковъ или отъ холоднымъ способомъ приготовленнаго мыла, или отъ основного бѣлаго мыла.

20<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37°Б.

Вначалѣ, какъ объ этомъ мы говорили и выше, при изготовленіи основного мыла по этому способу, нагрѣваютъ жиры и масло до 87—88°Ц. Къ нагрѣтой до этой температуры жировой массѣ прибавляютъ въ видѣ тонкой струи нагрѣтой до 75°Ц. ѣдкій щелокъ. Какъ только наступитъ моментъ въ этой массѣ отдѣленіе щелока отъ жира, къ ней въ котель прибавляютъ нагрѣтые до этого обрѣзки. Къ концу операциі эти обрѣзки разойдутся въ мыльной массѣ. Это мыло не такъ сильно поднимается въ котлѣ.

Если при варкѣ этого мыла возьмутся обрѣзки отъ ранѣе холоднымъ способомъ приготовленнаго мыла, которое, какъ извѣстно, готовится съ ѣдкимъ натровымъ щелокомъ крѣпостью въ 40°Б., то нужно имѣть въ виду, что въ 12 ф. этихъ обрѣзковъ содержится 8 ф. кокосоваго масла и 4 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 40°Б. Въ виду этого, если будутъ братья другіе обрѣзки, съ другимъ содержаніемъ въ своемъ составѣ ѣдкаго щелока, то этого не слѣдуетъ упускать изъ виду.

Чтобы сохранить время, это мыло можно окрасить въ желаемый цвѣтъ не на машинѣ, а еще въ котлѣ. Для этого только нужно употреблять краски, которыя прибавляются къ мыламъ растертыми въ какомъ-нибудь маслѣ. Растертую въ маслѣ краску подбавляютъ къ процѣженному жиру и размѣшиваютъ.

Если къ мылу подбавляютъ и обрѣзки, то подбавляютъ только такіе, которые окрашены въ одинъ цвѣтъ съ варившимся мыломъ.

3. Объ омыленіи жирowychъ кислотъ непосредственно углекислыми щелоками. Въ послѣднее время при изготовленіи

основного туалетнаго мыла стали омылять жировую кислоту не ѣдкимъ щелокомъ, а прямо углекислою щелочью.

Жировыя кислоты можно омылять углекислыми щелоками или прямо или косвенно. Точно также при омыленіи жировой кислоты углекислою щелочью можно сварить туалетное мыло или плавающимъ на клеевомъ маточномъ разсолѣ, или на свѣтломъ маточномъ разсолѣ. Да и сливать такое мыло можно или прямо горячимъ въ форму, или можно дать устояться ему въ котлѣ, а затѣмъ уже сливають его въ форму. При изготовленіи необходимаго щелока изъ углекислыхъ щелочей, первымъ долгомъ, необходимо обращать вниманіе на качество матеріаловъ, изъ которыхъ приходится приготовить такіе щелока. Самымъ лучшимъ для этой цѣли матеріаломъ можетъ служить кальцинированная амміачная сода. Соду эту даже прямо въ томъ видѣ, въ какомъ она поступаетъ съ завода, можно употреблять для приготовления углекислаго щелока для омыленія жировой кислоты.

Большее же вниманіе при этомъ способѣ приготовления мыла нужно обращать на добротность жировой кислоты, изъ которой жаляють приготовить мыло.

Въ совершенно чистомъ видѣ трудно бываетъ встрѣтить въ торговлѣ жировую кислоту. Въ большинствѣ случаевъ всѣ встрѣчающія въ продажѣ жировыя кислоты содержатъ въ себѣ болѣе или менѣе значительное количество нейтральнаго жира. Нейтральный же жиръ углекислыми щелоками не омыляется. Въ силу этого, чтобы вполнѣ омылить жировую кислоту, содержащую въ своемъ составѣ нейтральный жиръ, необходимо при омыленіи такой смѣси къ углекислой щелочи прибавить извѣстное количество ѣдкаго щелока. Для этого необходимо, первымъ долгомъ, точно знать,—сколько въ данной жировой кислотѣ содержится нейтральнаго жира, чтобы для полного омыленія этого жира взять достаточное количество ѣдкаго щелока. Конечно, одна чисто практическая сноровка, одинъ практической навукъ горю здѣсь вполнѣ помочь не могутъ. Для этого каждый мыловаръ долженъ обладать извѣстною, хотя бы самую незначительною суммою химическихъ знаній. Постараемся вкратцѣ ознакомиться съ этими знаніями.

Первымъ долгомъ нужно узнать такъ называемое, число омыляемости данной жировой кислоты. Какъ извѣстно, подъ словомъ «число омыляемости» въ химіи принято подразумѣвать количество миллиграммовъ водной окиси калия (KOH), необходимыхъ для полного омыленія 1 грамма жира или жировой кислоты. Узнавши, сколько нужно миллиграммовъ ѣдкаго кали для омыленія 1 грамма жира или жировой кислоты, легко уже высчитать, сколько нужно такой ще-

лочи на сто какихъ нибудь вѣсовыхъ единицъ жира. Разъ же мы будемъ знать, сколько щелока нужно на 100 вѣсовыхъ единицъ жира, тогда уже легко сообразить,—сколько намъ его нужно на взятое нами количество жира для вывара въ данный моментъ мыла. «Омыляемость» даннаго жира или жировой кислоты опредѣляется очень просто. Берется опредѣленное, точно отвѣшенное количество жира и этотъ жиръ омыляется извѣстнымъ количествомъ спиртового раствора ѣдкаго калия. При такомъ омыленіи жира или жировой кислоты ѣдкаго калия обязательно уходитъ въ избыткъ. По окончаніи омыленія избытокъ калия опредѣляется въ полученномъ мылѣ титримъ способомъ. Количество же ѣдкаго калия въ миллиграммахъ въ дѣйствительности ушедшаго на соединеніе съ 1 граммомъ жира или жировой кислоты и даетъ намъ число «омыляемости» даннаго жира или данной жировой кислоты. Пояснимъ это на практическомъ примѣрѣ. Предположимъ, мы желали бы омылить углекислыми щелочами 150 ф. жировой кислоты сала и 25 ф. жировой кислоты кокосоваго масла. Если мы будемъ опредѣлять омыляемость этихъ жирowychъ кислотъ, то найдемъ, что, въ среднемъ, омыляемость эта будетъ равняться для этой смѣси числу 255,0. Это число намъ указываетъ, что для полнаго омыленія 100 частей выше взятой нами смѣси необходимо взять 25,50 ч. химическаго чистаго ѣдкаго калия (KOH). Но въ большинствѣ случаевъ приходится омылять жиры не ѣдкимъ кали, а ѣдкимъ натромъ, по этому нужно узнать, сколько нужно ѣдкаго натра. Въ такомъ случаѣ мы рассуждаемъ такъ: 40 ч. ѣдкаго натра соотвѣтствуютъ 56 ч. ѣдкаго кали, вслѣдствіе чего становится понятнымъ, что для омыленія 100 ч. жировой кислоты ѣдкимъ натромъ, нужно взять менѣе, а сколько?—это видно изъ слѣдующаго уравненія:

$$56 : 40 = 25,5 : x ; \quad x = \frac{25,5 \cdot 40}{56} ; \quad x = 18,21.$$

Такимъ образомъ, мы теперь точно знаемъ, что для омыленія 100 ч. жирowychъ кислотъ изъ выше указаннаго нами примѣра, необходимо взять 18,21 чистаго ѣдкаго натра (NaOH). Но, предположимъ, что намъ желательно омылить выше приведенныя нами жировыя кислоты не ѣдкими натровыми щелочами приготовленными изъ каустической соды, а прямо углекислымъ щелочомъ, приготовленнымъ изъ кальцинированной соды: спрашивается—сколько намъ придется взять кальцинированной соды, чтобы, приготовивши изъ нея щелокъ, можно было бы вполнѣ омылить такимъ щелочомъ 100 ч. жировой кислоты? Это, какъ оказывается, тоже сравнительно легко

сосчитать. Мы знаемъ, что 40 ч. ѣдкаго натра соотвѣтствуетъ 53 ч. чистой кальцинированной соды, значитъ, мы будемъ имѣть

$$40 : 53 = 18,21 : x ; x = \frac{53 \cdot 18,21}{40} ; x = 24,13.$$

Теперь мы видимъ, чтобы омылить 100 ч. жировой кислоты,— намъ нужно взять 24,13 частей кальцинированной соды и изъ этого количества приготовить необходимый углекислый щелокъ. Но такого количества соды было бы вполне достаточно только въ томъ случаѣ, если бы кальцинированная сода была химически чиста, т. е. такая, которая содержала бы въ 100 своихъ частяхъ ровно 100 ч. соды. Но такой совершенно чистой соды въ продажѣ не бываетъ. Самая лучшая продажная сода содержитъ въ себѣ не болѣе 97—98% дѣйствительной соды. Значитъ, такой чистоты соды нужно будетъ взять нѣсколько болѣе 24,13 ч., а именно:

$$97 : 100 = 24,13 : x ; x = \frac{100 \cdot 24,13}{97} ; x = 24,87.$$

Теперь мы знаемъ точно, что для омыленія 100 ч. жировой кислоты необходимо 24,87 ч. 97% кальцинированной соды. Теперь постараемся точно опредѣлить, сколько нужно 97% кальцинированной соды, чтобы вполне омылять выше взятыя нами въ видѣ примѣра 175 ф. жировыхъ кислотъ. Но при этомъ мы должны помнить, что въ данныхъ 175 ф. жировъ и маслъ, содержащихся въ нихъ жировыя кислоты не могутъ быть совершенно чистыми. Онѣ содержатъ въ своемъ составѣ до 10% нейтральнаго жира, который при омыленіи этой смѣси долженъ тоже имѣться въ виду. Предположимъ, что жировыя кислоты въ среднемъ содержатъ въ себѣ 6% нейтральнаго жира, такъ что въ 175 ф. взятыхъ нами жировъ нейтральнаго жира будетъ содержаться 10,5 ф., а остальное 164,5 ф. будутъ жировыя кислоты. Выше же мы видѣли, что для омыленія 100 ф. жировой кислоты необходимо 24,87 ф. кальцинированной соды, а для омыленія 164,5 ф. ея потребуется, конечно, больше по слѣдующему уравненію:

$$x : 24,87 = 164,5 : 100 ; x = \frac{24,87 \cdot 164,5}{100} ; x = 40,9.$$

Эти 40,9 ф. и будетъ то количество кальцинированной соды, что необходимо для омыленія 164,5 ф. исключительно лишь жировыхъ кислотъ сала и кокосоваго масла. Что же касается омыленія 10,5 ф. нейтральнаго жира,—для полнаго омыленія этого количества необходимо 10,5 ф. натроваго ѣдкаго щелока крѣпостью въ 26° Б. Такимъ образомъ для полнаго омыленія 175 ф. смѣси состоящей изъ 164,5 ф.

жировой кислоты сала и кокосоваго масла и 10,5 ф. нейтральнаго жира необходимо приготовить два щелока: одинъ изъ 40,9 ф. кальцинированной соды, а другой изъ каустической соды, взявши такого щелока 10,5 ф. крѣпостью въ 26° Б.

Теперь познакомимся съ самымъ процессомъ омыленія жировыхъ кислотъ углекислою щелочью.

Когда сало и кокосовое масло омыляются ѣдкими щелоками, въ такомъ случаѣ вначалѣ омыляютъ сало, а уже затѣмъ къ полученному сальному мылу прибавляютъ кокосовое масло и омыляютъ его.

При омыленіи же жировыхъ кислотъ углекислыми щелоками,—всѣ жиры и масла омыляются сразу всѣ вмѣстѣ.

Вначалѣ отвѣшиваютъ опредѣленное количество жировой кислоты и оставляютъ ее въ запасѣ. Затѣмъ высчитываютъ,—сколько нужно взять для полнаго омыленія этой кислоты и содержащагося въ ней нейтральнаго жира кальцинированной соды и ѣдкаго натроваго щелока. Послѣ этого отвѣшенное изъ этого извѣстное количество кальцинированной соды растворяютъ въ кипящей водѣ, а затѣмъ растворъ, давши ему охладиться, устанавливаютъ крѣпостью въ 33° Б. Вмѣстѣ съ этимъ заготовляютъ и потребное количество ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 26° Б. для омыленія нейтральнаго жира. Самое же омыленіе нейтральныхъ жировъ должно производиться послѣ того, какъ вначалѣ вполнѣ будутъ омылены жировыя кислоты.

Какъ только растворъ соды будетъ готовъ, его нагрѣваютъ вновь и прибавляютъ къ нему небольшими порціями горячую распущенную жировую кислоту. Причемъ все это непрерывно и хорошо постоянно мѣшаютъ и все время кипятятъ. При первомъ же прибавленіи жировой кислоты въ котель къ раствору соды,—въ котлѣ появляется очень много пѣны отъ выдѣляющейся угольной кислоты изъ соды. Въ началѣ процесса угольная кислота выдѣляется очень бурно, но затѣмъ, чѣмъ больше въ котлѣ начинаетъ образовываться мыла, тѣмъ слабѣе и слабѣе она начинаетъ выдѣляться и наконецъ вовсе перестаетъ выдѣляться, между тѣмъ какъ въ мыльной массѣ ея содержится еще очень много. Чтобы ее окончательно выдѣлить изъ мыльной массы, эту послѣднюю требуется сильно кипятить и только въ такомъ случаѣ угольная кислота мало по малу выдѣляется изъ мыльной массы. Если жировая кислота будетъ прибавляться къ раствору углекислой соды равномерно и все хорошо будетъ кипѣть, то процессъ образованія мыла будетъ происходить правильно. Нельзя при такихъ условіяхъ опасаться образованія въ мыльной массѣ въ котлѣ комьевъ мыла, которые такъ вредятъ всему дѣлу. Если же въ котлѣ масса будетъ сильно подниматься, въ такомъ случаѣ, чтобы предотвратить уходъ мыла изъ котла, въ котель къ нему нужно подлить

крѣпкихъ щелоковъ. Какъ только вся жировая кислота будетъ омылена, а угольная кислота вся будетъ выгнана изъ мыльной массы, тогда къ этой массѣ въ котель прибавляютъ нѣсколько воды, кипятятъ, а затѣмъ подбавляютъ ѣдкаго натроваго щелока для омыленія нейтральнаго жира.

Если варится основное мыло при помощи углекислыхъ щелочей, то при варкѣ такого мыла нужно быть какъ можно внимательнѣе къ дѣлу. При обыкновенныхъ условіяхъ варки мыла, какъ только въ котлѣ получится мыльный клей, его тутъ же отсаливаютъ. При изготовленіи же основного мыла съ углекислыми щелоками, получивши тоже въ котлѣ мыльный клей, его не только нельзя тутъ же отсаливать, а необходимо даже часа два кипятить, чтобы всѣ жировыя кислоты какъ можно лучше и полнѣе соединились со щелоками. И только тогда, когда уже убѣдятся, что весь щелокъ вполнѣ соединился съ жировыми кислотами, прибавляютъ къ клею для его отсолки нѣсколько поваренной соли, а затѣмъ прибавляютъ крѣпкаго щелока для окончательной отсолки мыльнаго клея. Отсоливши, даютъ маточному разсолу хорошо отдѣлиться отъ мыла, для чего лучше всего отсоленное мыло оставить на ночь устояться спокойно въ хорошо укрытомъ котлѣ. На слѣдующее утро маточный разсолъ такъ или иначе удаляютъ изъ котла и приступаютъ къ шлифованію мыльнаго ядра. Какъ извѣстно, при изготовленіи обычнымъ путемъ мыла, послѣ удаленія маточнаго разсола, подбавляютъ къ мыльной массѣ въ котлѣ вновь ѣдкаго щелока и кипятятъ.

При приготовленіи же основного мыла съ углекислыми щелоками этого же ничего не нужно дѣлать. Если же кто пожелалъ бы тѣмъ не менѣе такое мыльное ядро еще разъ вскипятить, въ такомъ случаѣ, удаливши изъ подъ него маточный разсолъ, подливаютъ къ нему въ котель отъ 50 до 60 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 5° Б. Мыльное ядро въ такомъ щелокѣ распускается и образовавшійся въ котлѣ клей продолжаютъ кипятить далѣе, причемъ къ нему время отъ времени подбавляютъ еще воды, пока не получится въ котлѣ мыльной массы на подобіе Эшвегарскаго мыла<sup>1)</sup>). Получивши такую мыльную массу, продолжаютъ часа два кипятить ее, причемъ слѣдятъ, чтобы взятая изъ котла проба мыла, остывши въ видѣ капли на стеклѣ, щипала бы нѣсколько языкъ. Послѣ двухъ часового кипяченія, вновь отсаливаютъ этотъ мыльный клей, прикрываютъ котель и оставляютъ на ночь въ покоѣ, чтобы маточный разсолъ вполнѣ

---

<sup>1)</sup> См. «Наше Мыловареніе» стр. 472—558.

отдѣлился отъ мыла. На слѣдующее утро, удаливши изъ подъ мыла маточный разсолъ, начинаютъ вновь кипятить мыло, подбавляютъ къ нему воды до тѣхъ поръ, пока оно не станетъ болѣе или менѣе жидкимъ. Взятое при этомъ изъ котла на пробу мыло, при сдавленіи его между кольцами, должно расплющиваться въ тонкую болѣе или менѣе эластичную пластинку. Послѣ этого кипяченіе прекращаютъ, мыло хорошо укрываютъ въ котлѣ и оставляютъ его въ немъ, смотря по величинѣ варки, спокойно стоять до 36 часовъ.

А затѣмъ вполнѣ отстоявшееся мыло сливаютъ въ форму, гдѣ и укрываютъ его.

### III. Дальнѣйшая машинная обработка основного мыла.

Какимъ бы способомъ данное основное мыло не было пригото-влено, т. е. по нѣмецкому или русскому,—это безразлично, но только его необходимо подвергнуть дальнѣйшей обработкѣ, чтобы въ конечномъ результатѣ получить изъ него годный для продажи товаръ.

Какъ извѣстно, туалетныя мыла поступаютъ въ продажу въ формѣ печатокъ, полупечатокъ и т. п., однимъ словомъ, въ формѣ какого нибудь «штучнаго мыла».

Не такъ еще давно знали одинъ лишь способъ его дальнѣйшей разработки, и именно—мыло сливали въ форму, гдѣ оно застывало. Застывшее мыло разрѣзали затѣмъ на пластины, пластины на чурбаны, чурбаны—на бруски, а уже въ брускахъ, давши имъ подсохнуть, его пускали на строгальныя машины. Полученное въ видѣ стружекъ мыло подвергали затѣмъ дальнѣйшей его обработкѣ.

Способъ этотъ при большемъ производствѣ требуетъ большой затраты капитала, такъ какъ при этомъ способѣ необходимо большое помѣщеніе для формъ. Да и самыя формы стоятъ не дешево, а главное—по этому способу сваренное мыло могло поступить въ продажу самое ранѣе—недѣли черезъ двѣ, а то и больше послѣ его вывара. Въ силу чего, чтобы производство шло полнымъ ходомъ—требовался большой капиталъ. Поэтому въ послѣднее время былъ изобрѣтенъ рядъ машинъ, благодаря чему въ настоящее время дѣло на благоустроенныхъ заводахъ можетъ быть поставлено такъ, что нынѣ сваренное мыло, черезъ день-два поступаетъ уже въ продажу какъ въ формѣ брусковъ, такъ и въ формѣ печатокъ.

Вначалѣ ознакомимся со способомъ обработки брусковаго мыла, а затѣмъ перейдемъ къ способу обработки мыла прямо горячаго изъ котла.

## А. Обработка основного мыла до прибавленія къ нему красящихъ и ароматическихъ веществъ.

### І. Машинная обработка брускового мыла.

Сваривши мыло, его сливаютъ въ форму. Когда оно остынетъ, его разрѣзываютъ при помощи различнаго рода или приспособленій, или машины <sup>1)</sup> на бруски.

Разрѣзанное мыло на бруски разставляютъ въ сушильнѣ для просушки. На болѣе же крупныхъ и благоустроенныхъ заводахъ ихъ разставляютъ въ особо приспособленномъ для этого помѣщеніи, куда пропускаютъ сухой воздухъ. Воздухъ этотъ, поглотивши въ себя выходящіе изъ брусковъ пары воды, выходитъ изъ помѣщенія посредствомъ особо приспособленныхъ къ тому вентиляторовъ. На мѣсто же этого насыщеннаго парами воды воздуха, вновь поступаетъ въ помѣщеніе сухой воздухъ, который вновь насыщается водяными парами и вновь уходитъ чрезъ вентиляторъ и т. д.

Такъ или иначе, но только основное мыло въ брускахъ должно довольно таки хорошо вылежаться, подсохнуть, прежде чѣмъ его пустить въ дальнѣйшую переработку. При этомъ мыло въ брускахъ претерпѣваетъ нѣкоторое измѣненіе въ своемъ строеніи. Оно нѣсколько отпачивается и теряетъ съ своихъ поверхностныхъ слоевъ часть влажности. При этомъ изъ него могутъ выдѣлиться нейтральные соли, если только оно содержало таковыя въ себѣ въ видѣ примѣсей.

Но, какъ мы уже знаемъ, для полной подсушки мыла въ брускахъ требуется много времени. Для cadaго же завода чѣмъ скорѣе данное мыло превращается въ удобный для продажи товаръ, тѣмъ выгоднѣе. Въ виду этого, чтобы ускорить процессъ сушки мыла въ брускахъ, для этого мылу въ брускахъ даютъ нѣсколько подсохнуть, и затѣмъ у cadaго бруска его верхній, какъ болѣе сухой слой, срѣзываютъ на строгательной машинѣ въ видѣ очень тонкой пластины—стружки. Вслѣдъ за этимъ эти стружки для болѣе скорой ихъ просушки помѣщаются на особо устроенномъ рѣшетчатомъ приспособленіи, чертежъ котораго мы и даемъ ниже на рис. 35.

Какъ ясно видно изъ только что приведеннаго нами ниже рисунка, приспособленіе это состоитъ изъ продолговатыхъ четырехугольныхъ деревянныхъ рамъ. На эти рамы натягивается или грубое полотно, или тикъ, а то натягиваются сплетенныя изъ оцинкованной

<sup>1)</sup> См. наше мыловареніе, стр. 288—315.

проволаки сѣтка. А для того, чтобы стружки мыла скорѣе и лучше сохли на этихъ рамахъ, его накладываютъ на нихъ не толстымъ слоемъ, а тонкимъ.

Подсушенные на этихъ рамахъ мыльные стружки поступаютъ затѣмъ уже на плющильную машину. А съ брусковъ вновь снимаютъ тонкій слой мыльныхъ стружекъ, ихъ кладутъ на эти рамы и т. д. пока мало по малу весь данный брусокъ не будетъ состроганъ.

Эта операція ускоряетъ дѣло.

Но на нѣкоторыхъ заводахъ не прибѣгаютъ къ этому способу, а даютъ мыльнымъ брускамъ подсохнуть исподволь.



Рис. 35.

Подсохнувши, бруски мыла поступаютъ на строгальную машину. На этой машинѣ они разрѣзываются на очень тонкія стружки. Куски мыла опускаются по наклонному желобу и подвергаются внутри машины дѣйствию ножей, насаженныхъ на вращающійся дискъ и отрѣзывающихъ, смотря по установкѣ, болѣе или менѣе тонкія стружки, падающія впереди диска.

Строгальныя машины бываютъ съ однимъ, а бываютъ и съ двумя ножами. Конечно, съ двумя ножами можетъ настрогать стружекъ въ одно и тоже время вдвое болѣе, чѣмъ машина съ однимъ ножемъ. Хотя машины съ двумя ножами бываютъ нѣсколько дороже, чѣмъ съ однимъ ножемъ, но за то они производятъ въ два раза болѣе стружекъ, да и долѣе служатъ.

Строгальныя машины бываютъ или съ ручнымъ приводомъ или съ приводомъ для парового двигателя. Но цѣна какъ той, такъ и другой почти одинаковы.

а) Машины съ ручнымъ двигателемъ. Всѣ строгальныя  
в. п. благовѣщенскій.

машины съ ручнымъ приводомъ по конструкции очень просты, недороги и для малаго по размѣру производства очень удобны.

Ниже мы приводимъ два рисунка машины для ручного привода.

Какъ видно изъ вышеприведенныхъ нами рисунковъ, одна изъ этихъ машинъ рис. 36 представлена нами въ закрытомъ состоянн. На представленномъ нами рисункѣ ясно виденъ желобъ, куда кладутъ брусокъ мыла, а также виденъ и тотъ желобъ, по которому



Рис. 36.



Рис. 37.

стружки мыла выходятъ изъ машины. На рисункѣ же 37 нами представлена эта же машина уже въ открытомъ видѣ и у нея ясно видны на дискѣ ножи, посредствомъ которыхъ мыло превращается въ стружки.

б) Машины съ паровымъ приводомъ. Эти машины по своей конструкции тоже просты, только онѣ приготавливаютъ мыльныхъ стружекъ въ одно и то же рабочее время много болѣе, чѣмъ машины съ ручнымъ приводомъ.

Ниже на рис. 38 и 39 мы приводимъ для образца два изображенія такихъ машинъ.

Какъ видно изъ приложенныхъ нами рисунковъ, машина на рис. 38 снабжена однимъ только дискомъ съ ножами. На рисункѣ же 39 представлена машина съ двумя вращающимися дисками съ ножами. Всего ножей здѣсь помѣщено шесть, такъ что она работаетъ много болѣе, чѣмъ всѣ остальные машины.

Всѣ эти машины очень устойчивы и недороги.

2. Машинная обработка горячаго мыла изъ котла. Машины для этого способа можно разбить на двѣ группы: къ пер-

вой группѣ можно отнести машины для обработки мыла на сравнительно небольшихъ заводахъ, а ко второй группѣ нами отнесены аппаратъ А. Крессаньера.



Рис. 38.

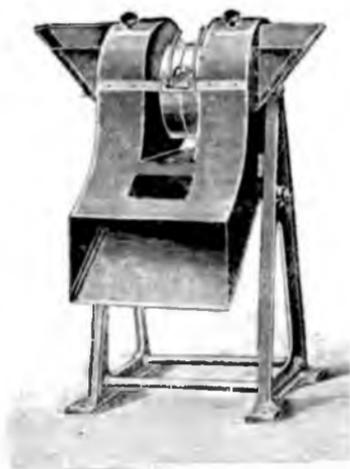


Рис. 39.

а) Машины для небольшихъ заводовъ. Какъ мы уже выше говорили, сливаніе мыла въ форму, его остываніе, затѣмъ разрѣзываніе—все это требуетъ очень много времени.

При помощи же аппарата, представляемаго нами ниже на рис. 40 всѣ процессы послѣ варки мыла и до поступления его на машину для плющенія и переминанія значительно сокращаются.

Только что представленная нами машина называется «Холодильникомъ». Машина эта состоитъ изъ желѣзнаго основанія, на которомъ покоится съдвойными стѣнками медленно вращающійся барабанъ. Внутри этого барабана проводится вода. Поверхъ барабана помѣщается воронкообразный сосудъ, въ который посредствомъ трубки можетъ проходить горячее мыло. Это мыло изъ воронки про-



Рис. 40.

ходить на барабанъ, разливается по нему въ видѣ тонкаго слоя. А такъ какъ барабанъ наполненъ холодною водою, то мыло очень быстро застываетъ въ видѣ тонкаго слоя на немъ. Надъ барабаномъ во всю длину его расположенъ ножъ, остріемъ котораго мыло очищается съ барабана въ видѣ тонкихъ лентъ. Затѣмъ эти мыльные ленты поступаютъ на часть для окончательной сушки въ особый сушильный аппаратъ, представленный нами ниже на рис. 41.

Какъ видно изъ рисунка, аппаратъ этотъ состоитъ изъ большого ящика съ двойными деревянными стѣнками. Подогрѣвается этотъ аппаратъ паромъ. Самая же сушка мыльныхъ лентъ происходитъ въ

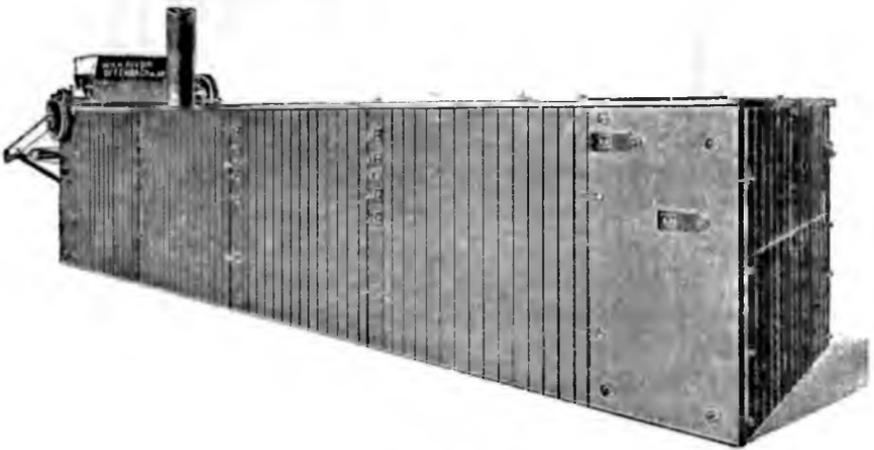


Рис. 41.

этомъ аппаратѣ просто. На верху ящика помѣщается небольшое приспособленіе съ вращающимися вальцами. Благодаря этому приспособленію мыльные ленты падаютъ въ аппаратъ. Проходя между вальцами мыло хорошо размельчается и, оставляя эти вальцы, оно падаетъ на особое полотно, на которомъ оно медленно проходитъ черезъ весь ящикъ. Дойдя до конца аппарата, мыло переваливается на ниже расположенное точно такое же другое полотно и проходитъ на немъ вновь черезъ весь ящикъ. Здѣсь на концѣ оно вновь упадетъ на третье точно такое же полотно и вновь проходитъ вдоль ящика. Такъ оно проходитъ черезъ нѣсколько полотень, пока не выйдетъ изъ аппарата очень сухимъ.

Такіе аппараты бывають разной величины: маленькіе и большіе. На маленькихъ за день можно высушить до 20 пуд., а на большихъ до 200 пуд. мыла.

б) Машины для большихъ заводовъ автоматически дѣйствующія для обработки непосредственно жидкаго

основного мыла. Въ послѣднее время изобрѣтены такіе аппараты, посредствомъ которыхъ мыло прямо изъ котла еще горячимъ обрабатывается и поступаетъ прямо на машину для дальнѣйшаго его плющенія и переминанія.

Какъ только будетъ готово основное мыло, его хорошо укрываютъ въ котлѣ и оставляютъ стоять тамъ отъ 24 до 36 часовъ. За это время клеевое мыло осаждается на дно, а на верху соберется хорошее ядровое мыло.

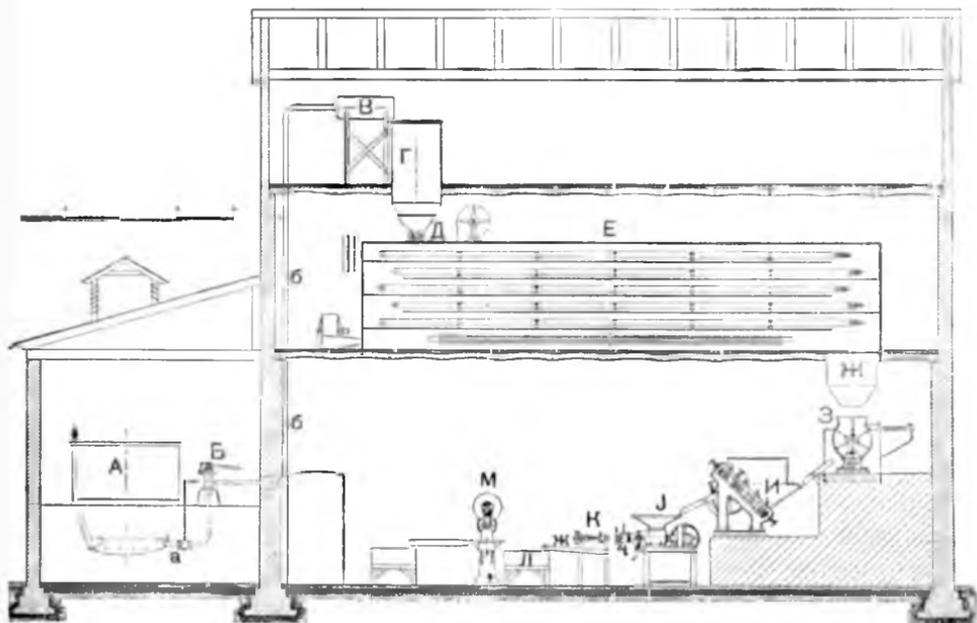


Рис. 42.

Мыловаренный котель снабжается двумя спускными кранами. Одинъ изъ этихъ крановъ находится на самомъ днѣ котла, а другой устраивается приблизительно нѣсколько ниже линіи соприкосновенія клеваго мыла съ ядровымъ. Черезъ нижній кранъ можно удалять клеевое мыло, а черезъ верхній кранъ посредствомъ трубки ядровое мыло подается въ машину для дальнѣйшей его переработки.

Все это устройство не особенно сложно, что ясно видно изъ приложеннаго нами схематическаго плана на рис. 42 всего этого устройства.

Какъ видно изъ рисунка, при помощи этого аппарата можно безостановочно только что сваренное, еще горячее мыло переработать на туалетное мыло.

На этомъ рисунокѣ буквою *A* обозначенъ нами котель, въ которомъ варится основное мыло; *a*—это спускной кранъ для выхода ядроваго мыла въ *B*—нагнетательную помпу. При помощи этой помпы горячее мыло по трубкѣ *b* подается во второй этажъ мыловареннаго завода въ охладительный аппаратъ *B*. Весь этотъ охладительный аппаратъ постоянно окруженъ протекающею по трубамъ холодною водою. Какъ только горячее мыло, поступающае въ холодильникъ, остынетъ, то подъ дѣйствіемъ нагнетательной помпы *B*, оно въ видѣ веревочекъ подается въ запасный аппаратъ *Г*. Этотъ запасный аппаратъ устроенъ такъ, что верхняя часть его находится во второмъ этажѣ, гдѣ находится и холодильный аппаратъ. Между тѣмъ какъ нижняя воронкообразная часть этого аппарата соединяется съ машиною *Д*, снабженною двумя вальцами, гдѣ мыло уже подвергается плющенію. Изъ этой машины перелитое мыло, въ видѣ тонкихъ, короткихъ, на подобіе мелкихъ щепъ падаетъ на верхнее подвижное полотно непрерывно движущагося сушильнаго аппарата *Е*. Этотъ аппаратъ снабженъ многими постоянно нагрѣвающимися трубками, между которыми постоянно двигаются въ нѣсколько рядовъ рамы съ натянутымъ на нихъ полотномъ. Мыло изъ аппарата *Д* въ началѣ падаетъ на верхнее полотно. Это полотно несетъ мыло до конца аппарата *Е*, гдѣ мыло съ него падаетъ на ниже расположенное полотно. На этомъ полотнѣ оно доходитъ до другого конца, гдѣ въ свою очередь падаетъ на полотно еще ниже расположенное. Такъ продолжается до тѣхъ поръ, пока мыло не пройдетъ по всѣмъ полотнамъ. Пройдя въ этомъ аппаратѣ по всѣмъ полотнамъ, мыло въ концѣ концовъ настолько высыхаетъ, что оно переходитъ теперь въ запасный ящикъ *Ж*. Этотъ ящикъ сдѣланъ такъ, что нижній, воронкообразный конецъ его опускается внизъ и черезъ него сухое мыло поступаетъ въ машину *З*, гдѣ оно и перемишивается съ краскою и ароматическими веществами. Изъ этого аппарата мыло переходитъ теперь въ самую машину *И*, гдѣ оно хорошо переминается. Пройдя черезъ нѣсколько паръ вальцевъ въ этой машинѣ, оно по особому полотну передается на формовальную машину. Здѣсь оно формируется въ бруски, а затѣмъ эти бруски автоматически переходятъ въ машину *К*, гдѣ мыло разрѣзывается на опредѣленнаго вѣса и опредѣленной величины куски. Куски эти посредствомъ двигающейся полотняной рамы переходятъ въ особый ящикъ *Л*. Изъ этого ящика куски мыла берутъ и штампуютъ ихъ на рядомъ стоящемъ штампѣ *М*. Такимъ образомъ только что приготовленное горячее мыло, пройдя автоматически рядъ машинъ, въ конечномъ результатѣ выходитъ прямо уже въ готовомъ видѣ въ формѣ штучнаго мыла для продажи.

## Б. Прибавленіе къ мыльнымъ стружкамъ красящихъ и пахучихъ веществъ.

Какъ бы основное мыло не обрабатывалось, но къ нему обязательно должны быть примѣшаны краски и ароматическія вещества. Не такъ еще давно сухія стружки основного мыла смѣшивали съ краскою и ароматическими веществами въ особомъ, выложенномъ цинковыми листами ящикѣ, гдѣ все это смѣшивалось отъ руки особыми мѣшалками. Работа эта трудная, а главное очень рѣдко удава-

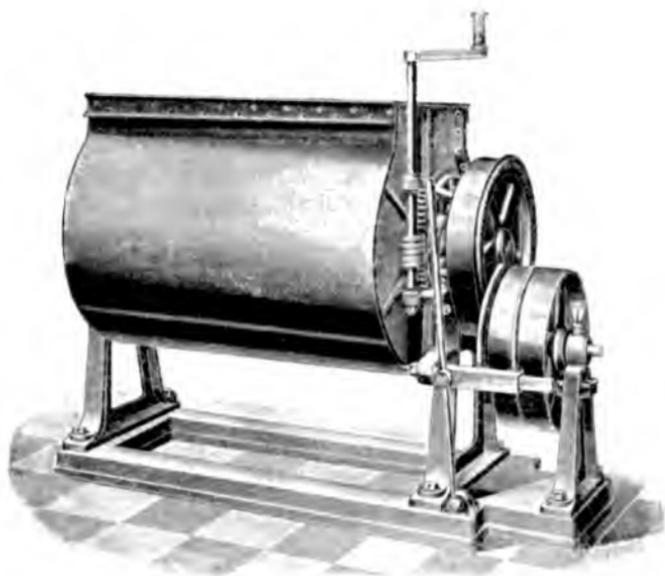


Рис. 43.

лось все это хорошо и равномерно перемѣшать. Въ настоящее же время все это производится при посредствѣ приспособленной къ этому машины, образецъ которой нами представленъ выше на рис. 43.

Какъ видно изъ рисунка, машина эта представляетъ собою желѣзный станъ, укрѣпленный на чугунномъ пьедесталѣ. На желѣзномъ станкѣ укрѣплена цилиндрической формы желѣзная коробка. На верху она имѣетъ отверстіе, закрывающееся крышкою: посрединѣ этой цилиндрической коробки пропущенъ желѣзный валъ, покоящійся на подшипникахъ. Одинъ конецъ этого вала посредствомъ зубчатыхъ колесъ соединенъ со шкивомъ, такъ что валъ этотъ можно въ любой моментъ привести во вращеніе. Внутренняя часть этой цилиндри-

ческой коробки, а также придѣланныя къ валу крылья для мѣшанія полужены, чтобы тѣмъ самымъ предохранить ихъ отъ ржавчины, а также и для того, чтобы все это можно было хорошо чистить. Самый же желѣзный цилиндръ дѣлается такой величины, чтобы въ него могло помѣщаться отъ 6 до 8 п. мыльныхъ стружекъ.

Когда хотятъ мыло окрасить и подмѣшать къ нему ароматическія вещества, то вначалѣ отвѣшиваютъ определенное количество мыла и кладутъ его въ цилиндръ. Къ этому мылу подбавляютъ потребное количество краски и ароматическихъ веществъ, затѣмъ плотно закрываютъ крышку и соединяютъ валъ съ приводомъ, отчего валъ начинаетъ быстро вертѣться, а укрѣпленные на немъ крылья начинаютъ хорошо перемѣшивать всю массу. Чтобы хорошо и вполне перемѣшать 6 п. мыльной массы съ необходимой для нея краскою и ароматическими веществами, то для этого необходимо всего лишь 5—10 минутъ.

При ручной же работѣ на это уходитъ 3—4 часа, да и послѣ столь продолжительнаго времени смѣсь никогда не получается такой однородной, какъ она получается здѣсь черезъ 10 минутъ.

## **В. Перемалываніе и переминаніе (плющеніе) мыльной массы.**

До сихъ поръ мы имѣли дѣло съ подготовительными работами съ основнымъ мыломъ. Дальше мы ознакомимся съ самою главною и съ самою существеннѣйшею частью по изготовленіи туалетныхъ мылъ при помощи машинъ, т. е. съ переминаніемъ мыла.

Такъ какъ всѣ относящіяся до этой операціи машины вначалѣ были изобрѣтены во Франціи, то какъ самыя машины, такъ и самый способъ обработки мыла назывался и до сихъ поръ еще называется французскими именами. По русски же этотъ процессъ можно назвать «перемалываніемъ» или «переминаніемъ» мыла.

Вначалѣ это переминаніе мыла производилось на очень простой машинѣ съ двумя каменными вальцами. Такая простая машина приводилась въ движеніе руками. Подъ этими вальцами помѣщался деревянный ящикъ, куда падало перемятое мыло.

Само собою понятно, что работа на этой машинѣ была очень трудная и сплошь и рядомъ уже разъ перемятое мыло приходилось вновь брать изъ ящика и опять класть въ машину, гдѣ опять приходилось вновь его переминать. И такое переминаніе приходилось продѣлывать три, четыре, а то болѣе разъ. Все это отнимало очень

много времени и много труда<sup>1)</sup>. Для большого производства такой способ не могъ, конечно, быть вполнѣ удовлетворителенъ. Въ силу чего были изобрѣтены машины съ тремя вальцами. Первые двое вальцѣ воспринимали мыло, а затѣмъ передавали его на третью вальцы. Проходящее черезъ эти вальцы мыло особымъ приспособленіемъ соскабливалось съ нихъ и оно падало въ подставленный внизу ящикъ.

Но и такое устройство не могло удовлетворить, такъ какъ мыльные стружки приходилось вновь пересыпать на верхъ, что, конечно, въ высшей степени затрудняло всю работу. Въ силу чего съ теченіемъ

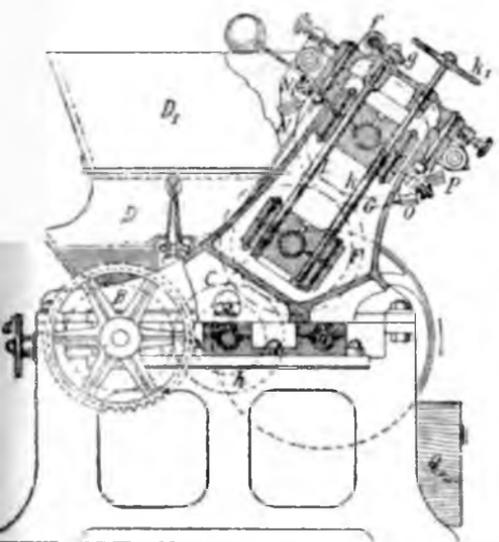


Рис. 44.

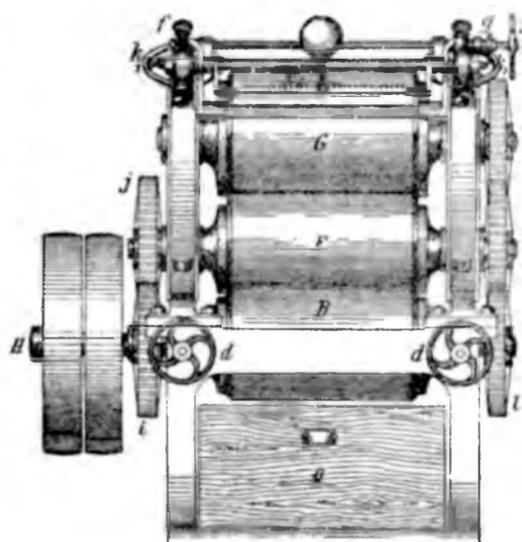


Рис. 45.

нiемъ времени была придумана болѣе усовершенствованная переминающая машина братьями Бейеръ въ Парижѣ.

Выше на рисункахъ 44 и 45, мы и даемъ изображеніе этой машины въ двухъ видахъ: на рис. 44, въ поперечномъ разрѣзѣ, а на рис. 45 видъ ея сверху,

На чугунномъ основаніи этой машины помѣщается прежде всего первая пара лежащихъ въ горизонтальной плоскости вальцевъ *B* и *C*. Надъ ними находится воронка *D*, черезъ которую въ машину поступаютъ стружки мыла. На главномъ же основаніи машины укрѣплены два наклонно поставленныхъ бруса съ подшипниками второй пары вальцѣ *F* и *G*. Подшипники вальца *C* укрѣплены неподвижно, а под-

<sup>1)</sup> Благодаря этому мыло стоило очень дорого.

шипники вальца *B* могутъ особыми установочными винтами передвигаться такъ, что разстояніе между вальцами *B* и *C* можетъ быть, по желанію, измѣнено, т. е. то сдѣлано шире, то хуже. Вальцы же *F* и *G* оба имѣютъ подвижные подшипники, вслѣдствіе чего является возможность регулировать разстояніе между вальцами *C* и *F*, *F* и *G*.

Нужное положеніе передвигающихся подшипниковъ, а слѣдовательно, и нужное относительное положеніе вальцевъ достигается посредствомъ легко управляемыхъ винтовъ съ маховиками: для *B—d*, для *F—Lf* и для *G—Kk*<sup>1</sup>.

На нижнемъ основаніи машины, кромѣ вальцевъ *B* и *C*, помѣщается еще подшипникъ для вала *H*, несущаго шкивъ *Z*. Валъ этотъ, кромѣ шкива, несетъ еще шестерню, снабженную 12 зубьями, сцепляющеюся съ шестернею *i* съ 55 зубьями, сидящей на одной оси съ цилиндромъ *C* и шестерней *i* съ зубчаткой *j*, съ 27 зубьями, сидящей на одной оси съ цилиндромъ *F*. Вальцы *G* и *B* получаютъ движеніе посредствомъ ряда зубчатокъ съ 51, 57 и 42 зубьями. Такимъ образомъ каждый цилиндръ вращающійся съ различною скоростью, что обусловливаетъ собою не только раздавливаніе, но и разрываніе обрабатываемой мыльной массы.

Стружки мыла вначалѣ поступаютъ въ воронку *D*<sub>1</sub>, а отсюда падаютъ между вальцами *B* и *C*, затѣмъ проходятъ между *C* и *F* и, наконецъ, между *F* и *G*. Такимъ способомъ мыльная масса проходитъ одинъ разъ черезъ всю машину. Но одного прохожденія черезъ вальцы никогда не бываетъ вполнѣ достаточными. Для повторнаго же прохожденія мыльной массы черезъ вальцы эту массу, однако, не приходится вынимать изъ машины, а она съ цилиндра *G* автоматически поступаетъ въ верхнее отдѣленіе питательной воронки *D*<sub>1</sub>, отуда въ *D* и снова на первую пару вальцевъ.

Достигается же все это слѣдующимъ образомъ.

Около цилиндра *G* укрѣплены 4 скребка *O*, *P*, *N* и *N*<sub>1</sub>. Первые два *O* и *P*, находятся внизу, спереди цилиндра, а *N* и *N*<sub>1</sub>, на верху и сзади. Если отвести отъ цилиндра скребки *O* и *P* и приблизить *N* и *N*<sub>1</sub>, то расплющенный пластъ мыла, выходя изъ цилиндровъ *F* и *G*, будетъ по послѣднему подниматься до скребокъ *N* и *N*<sub>1</sub>, и только тутъ при помощи ихъ отстанетъ отъ цилиндра и упадетъ въ воронку *D*<sub>1</sub>. Зубчатая же форма скребка *N*<sub>1</sub> обусловливаетъ то обстоятельство, что мыло падаетъ въ воронку въ видѣ узкихъ полосокъ. Если же, наоборотъ, отвести скребки *O* и *P*, то они не позволятъ мыльной пластинѣ подыматься по цилиндру *G*, а заставятъ ее падать внизъ въ ящикъ *Q*.

На этого сорта машинахъ можно, конечно, очень много приготовить мыла. Тѣмъ не менѣе въ послѣднее время на очень большихъ

заводахъ и этого сорта машины оказываются малы. Въ самое послѣднее время появились для переминанія мыла болѣе усовершенствованной конструкціи и большихъ размѣровъ машины. Первымъ долгомъ, чтобы увеличить производительность такихъ машинъ, увеличили размѣръ самыхъ вальцевъ. Увеличивши длину вальцевъ, въ высоту стало возможнымъ эти машины сдѣлать ниже, благодаря чему онѣ стали устойчивѣе. Постарались также увеличить и самый размѣръ воронки, куда вначалѣ складываются мыльные стружки. Но уве-

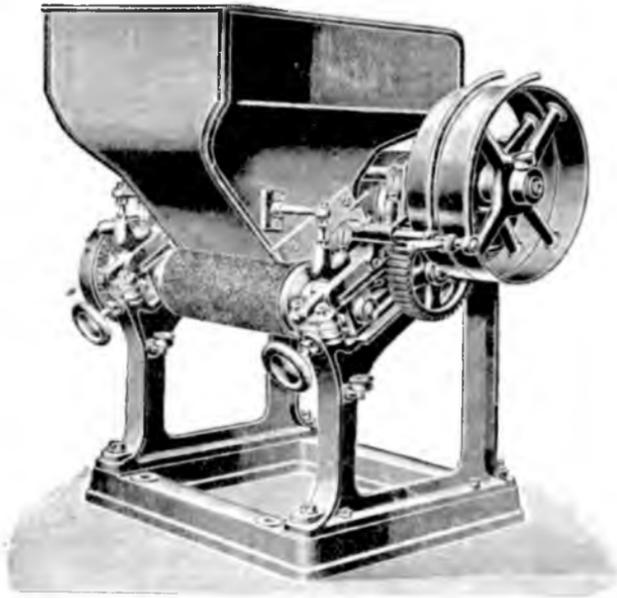


Рис. 46.

личили этотъ размѣръ не въ высоту, а въ ширину, отчего стало на нихъ удобнѣе работать. Увеличивши воронку, стало возможнымъ сразу накладывать въ нее больше мыла.

Самые же вальцы у всѣхъ этихъ машинъ дѣлаются изъ зеленого сіэнита. Они очень тверды, ровны и щелочи на нихъ не дѣйствуютъ.

Машины такой улучшенной системы бываютъ трехъ и четырехъ вальцевые, что видно изъ выше приведенныхъ нами рис. 46 и 47.

На рисункѣ 46 нами представлена усовершенствованная трехъ вальцевая машина, если смотрѣть на нее спереди.

Ниже же на рисункѣ 47 нами представленъ общій видъ четырехъ вальцевой машины.

При этомъ мы должны обратить вниманіе, что при выборѣ этихъ машинъ нужно имѣть въ виду, что при работѣ на трехвальцевой ма-

шинѣ приходится пропускать мыло сквозь вальцы разъ шесть. Между тѣмъ какъ при работѣ на четырехвальцевой машинѣ приходится пропускать мыло только четыре раза. Въ виду чего тамъ, гдѣ приходится ежедневно перерабатывать на этой машинѣ много мыла, обязательно нужно имѣть четырехвальцевую машину. Разъ же приходится перерабатывать не особенно много мыла,—тамъ достаточно имѣть только трехвальцевую машину.

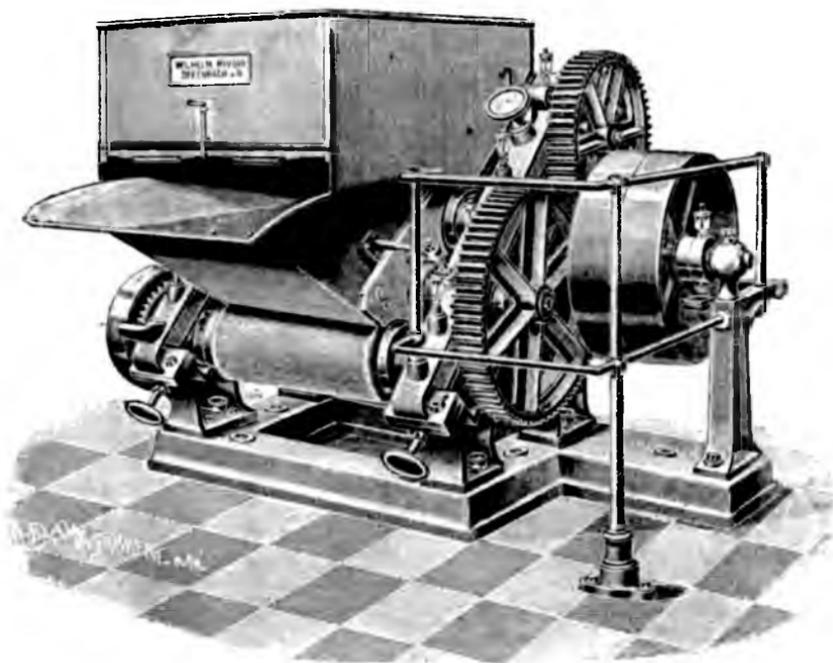


Рис. 47.

Что же касается самаго процесса обработки мыла на этихъ машинахъ, какъ оказывается, онъ очень простъ. Вначалѣ стружки мыла смѣшиваютъ съ тою краскою, въ цвѣтъ который хотять окрасить данное мыло, а затѣмъ эту смѣсь пропускаютъ уже два-три черезъ плющильную машину. Пропуская мыло черезъ эту машину, съ каждѣмъ разомъ сближаютъ плотнѣе между собою вальцы, пока краска не распредѣлится вполнѣ равномѣрно по всему мылу. Послѣ этого къ мыльной массѣ прибавляютъ уже ароматическія вещества и вновь пропускаютъ эту массу еще два черезъ вальцы.

Но при этомъ нужно имѣть въ виду, что какъ сама мыльная масса, такъ и вальцы отъ работы нагрѣваются. Въ виду чего прибавлять къ мыльной массѣ ароматическія вещества слѣдуетъ только въ вполнѣ остывшую массу и пропускать ее нужно только черезъ со-

вершенно холодные вальцы. Иначе масса съ ароматическихъ веществъ испарится и пропадетъ даромъ.

Полное окончаніе операціи плющенія узнается по совершенной гладкости и однородности отстающихъ отъ вальцевъ лентъ мыла.

Ранѣе мы уже указывали, что операція плющенія мыла самая важная при машинномъ приготовленіи мыла. Во время этой операціи можно, съ одной стороны, улучшить плохое мыло. Но за то, съ другой стороны, можно, неумѣло обращаясь съ мыломъ, испортить и хорошее мыло.

Чтобы улучшить при помощи этой машины плохое мыло, то для этого стружки такого плохого мыла передъ пропусканіемъ ихъ въ цилиндры смѣшиваютъ со стружками безукоризненнаго хорошаго мыла. Если же обрабатываемое мыло бываетъ пятнисто, желто, то самое лучшее—такое мыло нужно смѣшать съ самыми интенсивными красками. Испортить же хорошее мыло всего легче слишкомъ большимъ числомъ пропусковъ его черезъ цилиндры. Въ особенности же это часто случается, если мыльные стружки были сильно пересушены, а самые цилиндры у машины къ тому же были сильно нагрѣты. При такихъ условіяхъ обрабатываемое мыло становится хрупкимъ, легко рассыпающимся, такъ что его трудно бываетъ за тѣмъ формовать. Вообще нужно имѣть въ виду, что влажность для обрабатываемаго мыла имѣетъ большое значеніе: слишкомъ влажное мыло мажется и плохо перемѣшивается, а слишкомъ сухое мыло—крошится. А правда, когда мыло крошится, этому горю не трудно пособить: нужно осторожно, по немногу смачивать такое мыло. Еще же лучше прибавить къ такому мылу стружекъ того же самого сорта мыла, но еще не бывшихъ въ сушильнѣ.

## Г. Спрессованіе пермятаго мыла.

Итакъ, обработанныя на плющильной машинѣ тонкія ленточки равномерно окрашеннаго и надушеннаго эфирными маслами мыла, должны быть въ дальнѣйшемъ соединены вмѣстѣ. Такое соединеніе ихъ достигается спрессованіемъ этихъ мыльныхъ лентъ въ компактные куски. Операція эта лучше всего совершается на формовальныхъ машинахъ, называющихся по французски «Boudineuses peloteuses».

Машинъ такой системы очень много. Изъ нихъ есть очень простая, но есть и очень сложныя.

Что касается простыхъ машинъ, то типичнымъ представителемъ такихъ машинъ нужно считать машину, представляющую изъ себя деревянный цилиндръ, укрѣпленный вертикально на прочномъ осно-



вани. На томъ концѣ цилиндра, откуда должно выходить мыло, онъ снабженъ нѣсколькими перемѣнными, на подобіе мундштуковъ, четырехугольными трубками. Въ этотъ цилиндръ накладываютъ точно отвѣшанное количество мыла изъ переминающей машины. Послѣ этого особо приспособленнымъ, очень плотно входящимъ въ цилиндръ поршнемъ надавливаютъ на мыльную массу. Это надавливаніе производится или отъ руки, или при помощи пара. Сдавленное въ цилиндрѣ мыло проходитъ въ конечные въ формѣ четырехугольныхъ цилиндровъ мундштуки, а отсюда выходитъ уже въ формѣ брусковъ. Полученные такимъ образомъ бруски, нарѣзываются затѣмъ на печатки, которыя и прессуются.

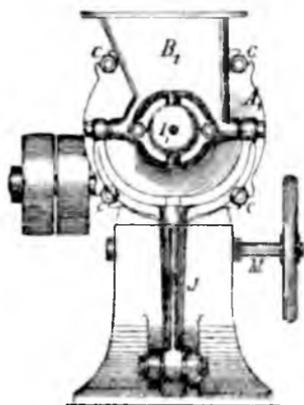


Рис. 48.

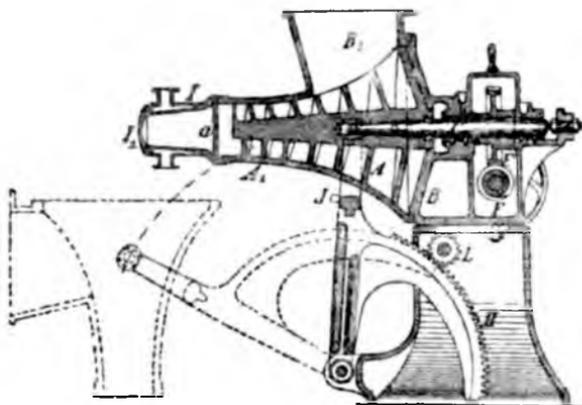


Рис. 49.

Само собою понятно, что работа на такой машинѣ происходитъ очень медленно.

Въ настоящее же время въ ходу болѣе усовершенствованной конструкции такія машины. Выше на рис. 48 и 49 мы и приводимъ изображеніе такой машины бр. Бейеръ, приводящаяся въ движеніе паромъ.

Какъ видно изъ рисунка, главною и самую существенною частью этой машины является архимедовъ винтъ *A*, вращающійся въ суживающемся цилиндрическомъ чугунномъ кожухѣ *A*<sub>1</sub>. Кожухъ этотъ имѣетъ параболическую форму, чѣмъ устраняется излишнее треніе и непроизводительное затрачиваніе силы. Въ виду большого діаметра кожуха, а слѣдовательно и винта со стороны питательной воронки, мыльная масса даже при медленномъ вращеніи здѣсь энергично увлекается впередъ. Но при этомъ не происходитъ ея разогрѣванія, а воздухъ, выдавливаемый при сжиманіи отдѣльныхъ мыльныхъ лентъ имѣетъ свободный проходъ назадъ, въ воронку. Разстояніе же между

витками винта по направлению къ выходу все уменьшается, а поэтому чѣмъ дальше къ выходу, тѣмъ мыло прессуется все съ большею и большею силою. На конецъ кожуха надѣвается мундштукъ *i* съ желаемой величины и формы выходнымъ отверстиемъ. Вокруг кожуха устроена охлаждающая водяная рубашка, препятствующая разогрѣванію сдавливающаго винта. Мундштукъ *i* около своего отверстия окруженъ водною рубашкою, вода въ которой во все время работы поддерживается въ нагрѣтомъ состояніи особой горѣлки. Благодаря чему выходящая мыльная масса на подобіе колбасы приобрѣ-

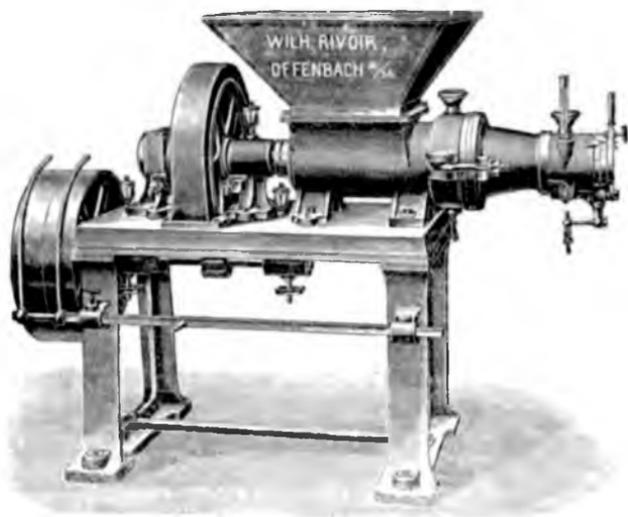


Рис. 50.

таетъ гладкую вылощенную поверхность. Ось архимедова винта *C* вертится 22 раза въ минуту и получаетъ свое вращеніе отъ винта *E* посредствомъ колеса *F*.

Вотъ въ общихъ чертахъ устройство этой машины. Работаетъ она, сравнительно, очень быстро и хорошо.

Въ самое же послѣднее время эти машины стали выдѣлываться еще совершеннѣе и еще лучше. Образецъ такой, болѣе усовершенствованной машины, нами представляется выше на рис. 50.

Какъ видно изъ прилагаемаго нами рисунка, машина эта даже по одному уже своему виду много солиднѣе предыдущихъ. И, вѣрно. Машины этого типа вырабатываютъ мыла много болѣе, да и самое мыло получается чище. По своей цѣнѣ и по своей производительности эти машины хороши для большихъ заводовъ съ значительнымъ ежедневнымъ производствомъ туалетныхъ мылъ по этому способу.

## Д. Разрѣзываніе спрессованныхъ брусковъ мыла на штучное мыло и штампованіе его.

Полученное изъ формовальной машины мыло въ дальнѣйшемъ приходится разрѣзывать на куски нужнаго размѣра и вѣса. Затѣмъ уже эти куски приходится окончательно отдѣлывать, т. е. штамповать, лощить и т. д. При разрѣзываніи вышедшихъ изъ формовочной машины брусковъ мыла на печатки опредѣленнаго размѣра и вѣса первымъ долгомъ нужно позаботиться, чтобы не оставалось, по возможности, никакихъ обрѣзковъ, или бы ихъ оставалось какъ можно меньше. При этомъ не нужно забывать, что не рѣдко необходимо бываетъ подсушивать мыла передъ штампованіемъ его. При просушкѣ же куски мыла нѣсколько теряютъ въ своемъ вѣсѣ.

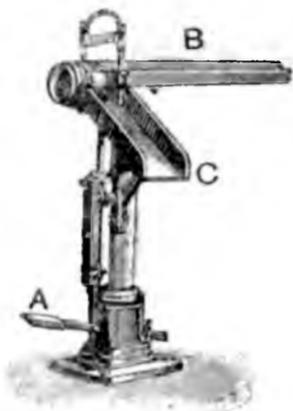


Рис. 51.

Въ виду чего при разрѣзываніи мыла на куски нужно не упускать изъ вида такую потерю у мыла въ его вѣсѣ. Но также и то нужно имѣть въ виду, что очень многіе сорта мыла и безъ всякаго предварительнаго высушиванія ихъ, тѣмъ не менѣе теряютъ извѣстный процентъ изъ своего первоначальнаго вѣса какъ отъ дальнѣйшей обработки такого мыла, а также главнымъ образомъ и при дальнѣйшемъ сохраненіи мыла на складѣ. Потеря эта должна быть заранѣе приведена въ извѣстность и принята во вниманіе при разрѣзываніи такого мыла на печатки.

Надо имѣть въ виду, что туалетное мыло въ розничной продажѣ продается печатками.

Сколько въ данной печаткѣ вѣса,—этого никто не повѣряетъ, а покупаютъ, какъ таковую. Но при продажѣ такого мыла оптомъ и при уплатѣ пошлинъ за него расчетъ производится за него исключительно по вѣсу.

Что касается разрѣзыванія на печатки, то на рис. 19 и 20 мы уже дали такія машины. Здѣсь же мы упомянемъ лишь объ недорого стоящимъ педальномъ рѣзаніи мыла, изображеніе котораго нами и дается выше на рис. 51.

Какъ ясно видно изъ рисунка, косою ножъ приводится въ движеніе педалью *A* и рѣжетъ бруски мыла, положенныя на мраморный столъ *B*. Самый рѣзакъ имѣетъ приспособленіе для регулированія величины отрѣзанныхъ кусковъ и для автоматическаго отбрасыванія этихъ кусковъ по желобку *C* въ подставляемый для этого внизу подъ

нимъ ящикъ. При всей своей несложности машина эта работаетъ очень недурно. Нарѣзаннымъ на этой машинѣ кускамъ мыла остается теперь придать только окончательную форму, отпечатать на немъ марку завода и желаемыя украшенія, а также сдѣлать наружную поверхность его глянцевитой. Все это достигается штампованіемъ и лощеніемъ мыла.

Штампованіе производится посредствомъ прессовъ. При простомъ фасонѣ и немногосложномъ рисункѣ штампованіе производится въ одинъ приѣмъ. Разъ же нужно выдавить на мылѣ сложные рисунки и придать ему сложный фасонъ, въ такомъ случаѣ требуются два, три и даже четыре штампованія въ различныхъ формахъ. Если приходится штамповать прямоугольныя печатки, которыя въ формѣ остаются нетронутыми, то такія печатки передъ штампованіемъ должны быть высушены. Это дѣлается для того, чтобы всѣ четыре стороны данной печати были одинаковой твердости. Разъ же такія печатки предварительно не сушить, то тѣ двѣ стороны ихъ, что только что были отрѣзаны отъ бруска, будутъ значительно сырѣе остальныхъ сторонъ. При штампованіи такихъ сырыхъ сторонъ мыло легко можно испортить: отдѣльныя буквы и цѣлыя слова на такихъ сырыхъ сторонахъ будутъ выходить не только плохо, но даже прямо таки вырывать. Но просушивать такія печатки можно въ специально приспособленной къ тому сушильнѣ и можно ихъ сложить въ клѣтку въ сухой и хорошо вентилированной мастерской.

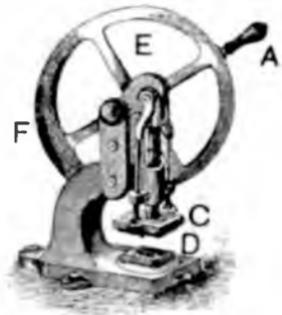


Рис. 52.

Можно мыло передъ самымъ штампованіемъ его нѣсколько подогрѣть, или смочить немного снаружи спиртомъ. Въ обоихъ этихъ случаяхъ оно лучше заполняетъ углубленія въ штампахъ. Когда же приходится штамповать очень сложные фасоны, какъ напр., плоды, цвѣты, фигуры строеній, животныхъ и т. п., въ такихъ случаяхъ, какъ мы уже упоминали выше, приходится пропускать такія печатки раза два, три, а то даже и четыре раза черезъ штампы. Чтобы въ окончательномъ видѣ такія печатки получились безукоризненными, то передъ послѣднимъ штампованіемъ ихъ недурно покрывать тонкимъ слоемъ воска.

Что же касается самихъ прессовъ, посредствомъ которыхъ штампуются мыло, то ранѣе мы дали изображеніе ихъ на рисункахъ 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 и 32. Здѣсь же мы упомянемъ лишь объ англійскомъ прессѣ для мелкаго производства, изображеніе котораго нами и приводится выше на рис. 52.

Какъ видно изъ рисунка, прессъ этотъ состоитъ изъ очень солиднаго чугуннаго основанія *A*, около котораго можетъ при помощи маховичка *E* подниматься и опускаться стальной стержень *B*. На концѣ этого стержня укрѣпляется одна изъ половинъ формы *C*, а другая половина *D* неподвижно устанавливается на основаніи подъ нею. Приводится же этотъ процессъ въ движеніе сильнымъ дерганіемъ за ручку маховика *H* и получается сильный ударъ. Сила удара увеличивается еще тѣмъ, что противоположная ручкѣ сторона маховичка *E* имѣетъ утолщеніе—противовѣсъ *F*.

## Е. Шлифованіе и лощеніе.

На какомъ бы то ни было прессѣ отштампованныя печатки мыла имѣютъ тусклую, а не блестящую поверхность. Публика же любитъ, чтобы туалетное мыло было бы гладко, блестяще.

Чтобы печатки мыла получились глянцевыми, то для этого еще не такъ давно каждую печатку мыла или крѣпко натирали сухою фланелью, или слегка протирали спиртомъ, или, когда приходилось имѣть дѣло съ высшими сортами очень твердыхъ мылъ, его ложили гладкими агатовыми зубами.

Но всѣ эти способы очень много отнимаютъ время и не смотря даже на это, тѣмъ не менѣе и мыло получается не особенно блестящимъ.

Въ настоящее время въ большемъ ходу способъ лощенія, предложенный Дююи. По этому способу мыло передъ штампованіемъ предварительно подвергаютъ непродолжительному дѣйствію струи пара. Для этого куски мыла кладутъ въ особыя камеры. Въ этихъ камерахъ передъ каждой партіей мыла растянуты рядъ суконныхъ или шерстяныхъ ширмъ, напитанныхъ тѣми ароматическими веществами, запахъ которыхъ присущъ и данному мылу. Паръ, проходя сквозь эти ширмы, вбираетъ въ себя ароматическіе запахи и переноситъ ихъ на поверхность мыла. вмѣстѣ съ этимъ отъ воздѣйствія пара самая поверхность кусковъ мыла измѣняется. На этой поверхности образуется, смотря изъ какихъ жировъ и мылъ было изготовлено мыло,—или кислая натровая соль пальмитиновой кислоты, или двойныя соли стеариновой и пальмитиновой кислотъ.

Пропустивши пары, мыло оставляютъ на нѣкоторое время въ камерахъ, а затѣмъ, не давая печаткамъ остыть, ихъ вынимаютъ, берутъ мокрую, полотняную тряпку и образовавшуюся на поверхности печатки вышеуказанную соль, равномерно растираютъ по всей поверхности данной печатки. Всѣ неровности и порчи въ мылѣ запол-

няются и, высохнувъ, на печаткѣ получается блестящая оболочка. Этотъ способъ наведенія глянца на мыло лучше всѣхъ остальныхъ, во-первыхъ, потому, что онъ ускоряетъ работу, а во-вторыхъ, потому, что вылощенное поэтому способу мыло трудно потомъ отпачиваетъ и почти вовсе не высыхаетъ. Такъ обработанное мыло очень хорошо переноситъ продолжительныя морскія перевозки. Кромѣ того оно, выставлено на окнахъ витринъ въ магазинахъ, долгое время можетъ будучи сохраниться на солнцѣ безъ существенныхъ измѣненій.

Отшлифованныя печатки мыла затѣмъ упаковываются, смотря по качеству и цѣнѣ мыла: дорогое мыло въ дорогую, дешевое — въ дешевую упаковку.

## Ж. О пробныхъ приготовленіяхъ мыла.

Въ заключеніе, прежде чѣмъ говорить о рецептахъ для приготовленія мылъ по этому способу,—мы позволимъ себѣ упомянуть здѣсь о пробномъ приготовленіи мыла

Нужно имѣть въ виду, что на хорошо оборудованныхъ заграничныхъ мыловаренныхъ заводахъ обязательно существуютъ при самомъ заводѣ лабораторіи. Въ этихъ лабораторіяхъ особые люди съ спеціальнымъ химическимъ образованіемъ только и заняты исключительно лишь новыми открытіями и примѣненіями въ мыловаренномъ производствѣ. Здѣсь составляютъ новыя смѣси жировъ и маселъ для мыла, пробуются новыя краски, новыя эфирныя масла и пр. и пр. Все это производится вначалѣ, конечно, въ малыхъ размѣрахъ. Когда опыты въ маломъ признаются удобоприняемы, тогда готовятъ данный товаръ въ большихъ уже размѣрахъ. Для производства же въ видѣ пробы различныхъ мылъ въ маломъ размѣрѣ существуютъ особое приспособленіе, чертежъ котораго нами и представленъ на рис. 53.

Какъ очень отчетливо видно изъ рисунка, на массивномъ столѣ расположены всѣ самыя существенныя машины для производства мыла въ небольшомъ количествѣ. Машины эти приводятся въ дѣйствіе посредствомъ ногъ работающаго.

Нашъ отъ души совѣтъ всѣмъ нашимъ какъ самымъ значительнымъ мыловареннымъ заводамъ, такъ и менѣе значительнымъ обязательно обзавестись при заводѣ каждому хотя бы самой маленькой лабораторіей. Въ такой лабораторіи необходимо поставить такой столъ машину. Особый человекъ съ спеціальнымъ химическимъ образованіемъ былъ бы занятъ исключительно одними лишь опытами. Только при такой постановкѣ у насъ дѣла можно будетъ намъ рассчитывать на самостоятельное усовершенствованіе въ производствѣ

туалетныхъ мыль. Въ противномъ же случаѣ мы обречены на жалкое

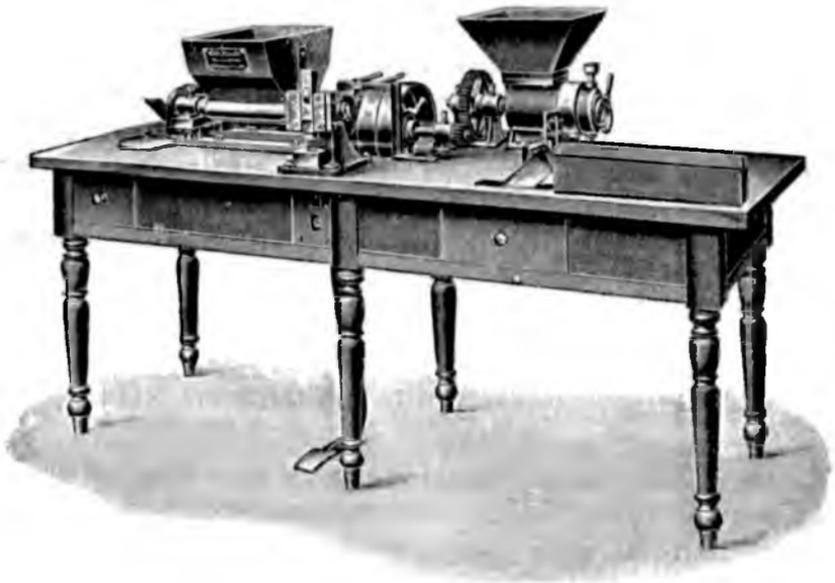


Рис. 53.

лишь подражаніе и на покупку старыхъ рецептовъ по очень дорогимъ цѣнамъ.

### **3. Рецепты (31 штука) для приготовленія мыль по этому способу.**

Мы уже ранѣ имѣли случай говорить объ окраскѣ туалетныхъ мыль и о приданіи имъ извѣстнаго пріятнаго запаха. Каждый, кто пожелалъ бы приготовить мыло при помощи машинъ, первымъ деломъ долженъ подсчитать, сколько данное мыло будетъ стоить ему самому и за сколько его можно продать, сообразуясь съ конкуренціей. При этомъ нужно и то не забывать, что публика сильно привыкаетъ не къ тому или иному мылу, а къ фирмѣ. Если вы, предположимъ, вновь открываете дѣло и начали варить сортъ мыла, который ходко идетъ въ данномъ мѣстѣ и въ данное время, то не слѣдуетъ думать, что ваше мыло будутъ брать на расхватъ. Если бы оно было много лучше мыла извѣстной фирмы, то даже и въ такомъ случаѣ ваше мыло будетъ браковаться, а мыло извѣстной фирмы покупаться. Начинаящимъ вновь варить туалетныя мыла обязательно нужно это помнить и при своихъ расчетахъ имѣть это въ виду.

Не мало нужно потратить средствъ на рекламу, на приученіе публики къ своему заводу, къ своему мылу и только тогда можно раз-

считывать на хорошіи сбытъ. Въ виду чего нашъ отъ души совѣтъ всѣмъ начинающимъ не гнаться и не добиваться во что бы то ни стало «секрета» какъ варить такое-то и такое-то мыло извѣстной фабрики. Лучше и цѣлесообразнѣе выбрать какой-нибудь рецептъ, смотря по мѣстнымъ вкусамъ, и начинать къ данному мылу приучать публику. По прошествіи нѣкотораго времени публика привыкнетъ къ вашей фирмѣ, къ вашему мылу и дѣло у васъ пойдетъ не дурно. Для этой цѣли ниже мы и даемъ нѣсколько безусловно хорошихъ, практически испытанныхъ рецептовъ.

1. Бензойное (Ess-Bouquet).

50 ф. Основнаго пальмоваго мыла.

12 гр. киновари

80 » переженнаго са-  
хара.

68 » бергамотоваго масла.

74 » розоваго »

8 » жасминнаго (иск.)  
масла.

60 » лавандоваго масла.

80 » бензойной тинктуры.

Для под-  
краски.

Для запаха.

Для приготовления же «бензойной» тинктуры берутъ:

1 ф. бензойной смолы (сіамской).

2 » спирта.

2. Бензойно-толутановое (Ess-Bouquet).

50 ф. основнаго пальмоваго мыла.

8 гр. киновари

64 » коричневой краски.

36 » бергамотоваго масла

84 » гераніеваго »

4 » жасминнаго (искусств.)  
масла.

6 » гіацинтина.

40 » эйгенола.

50 » бензойной тинктуры.

40 » толутанской »

Для под-  
краски.

Для запаха.

1 гр. цибета растираютъ въ ступкѣ съ

20 » ирисоваго порошка.

Бензойная тинктура для этого мыла готовится также, какъ она готовится и въ выше приведеннымъ нами подъ № 1 рецептѣ. Что же касается тинктуры изъ толутанскаго бальзама, то для ея приготовленія берутъ:

1, ф. толутанскаго бальзама.

3 » спирта.

3. Бергамотовое.

25 ф. бѣлаго основнаго мыла.

25 » пальмоваго » »

60 гр. лавандоваго (хорошаго)  
масла.

2 » нероліеваго масла.

2 » кассіеваго (искусств.)  
масла.

40 » петигреноваго масла.

100 » бергамотоваго »

12 » мускуса.

Для запаха.

4. Виндзорское (коричневое).

50 ф. основнаго пальмоваго мыла.

100 гр. коричневой краски.

- 84 гр. тминнаго масла.
- 86 » лавандоваго »
- 50 » тимьяннаго (красн.) масла.
- 20 » кассіеваго (искусств.) масла.
- 22 » размариноваго (франц.) масла.
- 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » цибета.

Для запаха.

5. Гвоздичное.

- 50 ф. основнаго сальнаго мыла.
- 80 гр. эйгенола.
- 20 » ветивероваго масла.
- 20 » розоваго (искусств.) масла
- 80 » толутанской тинктуры.
- 80 » бензойной »
- 8 » илангъ-иланговаго (искусств.) масла.
- 8 » кассіеваго (искусств.) масла.
- 1 » мускуса.

Что касается бензойной и толутанской тинктуры, то онѣ приготавливаются такъ же, какъ нами указано ихъ приготовленіе въ № 1 и 2 данныхъ рецептовъ.

6. Геліотроповое.

- 50 ф. бѣлаго основнаго мыла.
- 8 гр. голубой краски.
- 8 » киновари
- 150 » геліотропина.
- 8 » ванилина.
- 2 » горкоминдальнаго (искусств., безъ хлор.) масла.
- 2 » эйгенола.
- 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » мускуса (искусств.)

Для подкраски.

Для запаха.

7. Горкоминдальное.

- 50 ф. бѣлаго основнаго мыла.
- 20 гр. гераніеваго (африкан.) масла.
- 20 » бергамотоваго масла.
- 160 » горкоминдальнаго (искусств. безъ хлора) масла.

Для запаха.

8. Жокей-клубное.

- 50 ф. бѣлаго основнаго мыла.
- 20 гр. киновари.
- 40 » розоваго (искусств.) масла.
- 40 » гераніеваго масла.
- 52 » эйгеноловаго »
- 12 » гіацинтина.
- 4 » кассіеваго (искусств.) масла.
- 12 » жасминнаго (искусств.) масла.
- 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » мускуса (искусств.)

Для запаха.

9. Илангъ-Иланговое.

(Неокрашенное).

- 50 ф. бѣлаго основнаго мыла.
- 80 гр. илангъ-Иланговаго (искусств.) масла.
- 60 » бергамотоваго масла.
- 28 » эйгенола.
- 20 » жасминнаго (искусств.)
- 4 » ирисоваго масла.
- 40 » лавандоваго »
- 1 » цибети.

Для запаха.

10. Индійскихъ цвѣтовъ.

- 50 ф. сальнаго основнаго мыла.
- 8 гр. желтой мыльной краски.

- 80 гр. геранієвого масла.
- 40 » бергамотового »
- 8 » настоящего розоваго масла.
- 30 » искусственнаго розоваго масла.
- 12 » патчулієвого масла.
- 4 » ветивероваго »
- 20 » масла сандалнаго дерева.
- 34 » вербеннаго дерева.
- 20 » португалаоваго дерева.
- $\frac{1}{2}$  » цибета.
- $\frac{1}{2}$  » мускуса искусственнаго.

Для запаха.

11. Кельнское.

- 50 ф. бѣлаго основнаго масла.
- 80 гр. бергамотоваго масла.
- 60 » лавандоваго »
- 44 » лимоннаго »
- 12 » неролієваго (искусств.) масла.
- 8 » илангъ-иланговаго масла.
- 12 » розмариноваго (франц.) масла.
- 1,2 » цибета.

Для запаха.

12. Кананговое.

- 50 ф. пальмоваго основнаго мыла.
- 124 гр. кананговаго масла.
- 50 » бергамотоваго »
- 80 » лавандоваго »
- 1 » мускуса (искусств.).

Для запаха.

13. Лавандовое.

- 50 ф. бѣлаго основнаго мыла.
- 20 гр. майской зелени для подкраски.

- 192 гр. лавандоваго (лучшаго) масла.
- 20 » розмариноваго (фран.) масла.
- 4 » неролієваго (искусств.) масла.
- $1\frac{1}{2}$  » цибета.

Для запаха.

14. Ландышей.

- 50 ф. бѣлаго основнаго мыла.
- 40 гр. свѣтлой майской зелени для подкраски.
- 94 » бергамотоваго масла.
- 80 » линалоола.
- 64 » терпинеола.
- 48 » илангъ-иланговаго (искусств.) масла.
- $\frac{1}{2}$  » цибета.

Для запаха.

15. Лилія бѣлая.

- 50 ф. бѣлаго основнаго мыла.
- 60 гр. лавандоваго масла.
- 40 » бергамотоваго масла.
- 12 » неролієваго (искусств.) масла.
- 4 » ирисоваго масла.
- 2 » розоваго (искусств.) масла.
- $\frac{1}{2}$  » мускуса искусств.

Для запаха.

16. Мартовскія фіалки.

- 50 ф. пальмоваго (изъ обѣл. масла) мыла.
- 60 гр. бергамотоваго масла.
- 24 » илангъ-иланговаго (искусств.) масла.
- 20 » неролієваго (искусств.) масла.
- 16 » ирисоваго масла.
- 1 » ирисоваго порошка.
- $\frac{1}{2}$  » мускуса (искусств.).

Для запаха.

Мыло это не подкрашиваютъ, такъ какъ благодаря прибавкѣ къ нему въ порошокъ ириса, оно принимаетъ свѣтло коричневый оттѣнокъ.

### 17. Медовое.

- 50 ф. пальмоваго основного мыла.
- 2 гр. желтой, растворенной въ кипящей водѣ краски.
- 80 » цитронелловаго (явскаго) масла.
- 80 » лемонграсоваго масла.
- 40 » гераніеваго (африкан.) масла.
- 2 » ванилина,
- 26 » эйгенола.

Для запаха.

### 18. Миндальныхъ цвѣтовъ.

- 50 ф. сальнаго основного мыла.
- 80 гр. горкоминдального (искус. безъ хлора) масла.
- 60 » гераніеваго »
- 48 » лимоннаго »
- 20 » эйгенола »
- 6 » ирисоваго »
- 4 » ветивероваго »
- $\frac{1}{2}$  » мускуса.
- $\frac{1}{2}$  » цибета.

Для запаха.

### 19. Мускусное.

- 50 ф. пальмоваго основного мыла.
- 40 гр. кельнской коричневой краски.
- 8 » киновари.

Для окрашивания.

- 40 гр. гераніеваго масла.
- 20 » масла сандалнаго дерева.
- 4 » кассіеваго (искусствен.) масла.
- 2 » ветивероваго масла.
- 2 » мускуса (искусств.)

Для запаха.

### 20. Патчуліевое.

- 50 ф. пальмоваго основного мыла.
- 40 гр. майской зелени для окрашивания.
- 168 » лавандоваго масла.
- 20 » патчуліеваго »
- 5 » ветивероваго »

Для запаха.

### 21. Розовое (бѣлое).

- 50 ф. бѣлаго основного мыла.
- 128 гр. гераніеваго (африкан.) масла.
- 10 » нероліеваго (искусств.) масла.
- 8 » жасминнаго (искусств.)
- 2 » розоваго (искусств.)
- 2 » патчуліеваго масла.
- 1 » цибета.

Для запаха.

### 22. Розовое (желтое).

- 50 ф. бѣлаго основного мыла.
- 2 гр. желтой краски, раствор. въ кипяткѣ.
- 86 » гераніеваго масла.
- 8 » петигреноваго (америк.) масла.
- 4 » розоваго (искусств.) масла.
- 4 » нероліеваго (искусств.) масла.
- 2 » патчуліеваго масла.
- $\frac{1}{2}$  » ветивероваго »
- $\frac{1}{2}$  » мускуса (искусств.)

Для запаха.

23. Розовое (красное).

- 50 ф. бѣлаго основного мыла.
- 40 гр. свѣтлой киновари для подкраски.
- 96 » гераніеваго (африкан.)
- 4 » розоваго (искусств.) масла.
- 2 » гіацинтина.
- 2 » масла сандального дерева.
- 1 » ветивероваго масла.
- $1\frac{1}{2}$  » мускуса (искусств.).

Для запаха.

24. Розовое (розоваго цвѣта).

- 50 ф. бѣлаго основного мыла.
- 20 гр. киновари свѣтлой для подкраски.
- 172 » гераніеваго (африкан.) масла.
- 8 » лавандоваго (нѣжнаго) масла.
- 4 » нероліеваго (искусств.)
- 2 » эйгенола.
- 1 » гіацинтина.
- 1 » цибета.

Для запаха.

25. Свѣжаго сѣна.

- 50 ф. пальмоваго основного мыла.
- 8 гр. майской зелени (темнаго) для окраски.
- 80 » кумарина.
- 54 » лавандоваго масла.
- 48 » бергамотоваго масла.
- 8 » нероліеваго (искусств.) масла.
- 2 » ирисоваго масла.
- $1\frac{1}{2}$  » мускуса (искусств.).

Для запаха.

26. Сиреневое.

- 50 ф. сальнаго основного мыла.
- 16 гр. свѣтлой киновари
- 4 » голубаго ультрамарина.
- 120 » терпинеола.
- 60 » геліотропина.
- 48 » лавандоваго масла.
- 20 » линалоеваго »
- 4 » ванилина.
- 2 » горькоминдального (искусств.).
- $1\frac{1}{2}$  » мускуса.

Для подкраски.

Для запаха.

27. Сиреневое.

- 50 ф. сальнаго основного мыла.
- 20 гр. свѣтлой киновари.
- 8 » голубаго ультрамарина.
- 80 » терпинеола.
- 80 » бергамотоваго масла.
- 34 » илангъ-иланговаго (искусств.) масла.
- 30 » гераніеваго »
- 4 » горькоминдального (искусств.) масла.
- 2 » ванилина.
- 1 » мускуса (искусств.).

Для подкраски.

Для запаха.

28. Фіалковое.

- 50 ф. пальмоваго основного мыла.
- 2 » порошка ирисоваго корня.
- 12 гр. коричневой краски.
- 40 » бергамотоваго масла.
- 10 » нероліеваго (искусств.) масла.

6 гр. ирисоваго масла.	120 гр. лавандоваго масла.	} Для запаха.	
6 » жасминнаго (искусств.) масла.	50 » бергамотоваго »		
1 » розоваго (искусств.) масла.	30 » петигреноваго (амер) масла.		
1 » цибета.	12 » сафрола.		
	4 » масла перечной мяты.		
	1 » цибета, растертыхъ съ съ 12 гр. картофельной муки.		
29. Флорида.			
50 ф. сальнаго основнаго мыла.			
6 гр. желтой краски для окрашивания.			
80 » бергамотоваго масла.			
60 » лавандоваго масла.		} Для подкраски.	
60 » кассіеваго (искусств.) масла.	50 ф. сальнаго основнаго мыла.		
24 » розмаринаваго масла.	40 гр. свѣтлой майской зеленой.		
24 » тимьяннаго (краснаго) масла.	40 » темной майской зелени.		
6 » ветивероваго масла.	160 » лавандоваго (лучшаго) масла.		
2 » ванилина.	48 » померанцеваго (горькаго) масла.		
30. Цикорные (Savon au Suc de Laitue).	20 » кассіеваго (искусств.) масла.		
50 ф. сальнаго основнаго мыла.	12 » илангъ-иланговаго (искусств.) масла.		
80 гр. свѣтлой майской зелени для подкраски.	6 » жасминнаго (искусств.)		
	1 » мускуса (искусств.)		
	31. Цикорное.		

## Прозрачныя мыла.

### А. Твердыя мыла.

#### І. Общія понятія о такихъ мылахъ.

Подъ словомъ «прозрачныя» или, что одно и то же, «глицериновыя» мыла принято подразумѣвать такія мыла, которыя по своему внѣшнему виду прозрачны, стекловидны.

Не такъ еще давно всѣ такія мыла приготовлялись изъ чистаго, бѣлаго, сильно подсушеннаго хорошаго ядраваго мыла. Для этого такое мыло настрагивали тонкими пластинками, клали ихъ въ сосудъ,

куда подливали къ нимъ равное количество по вѣсу самаго крѣпкаго спирта и все это ставили на водяную баню, гдѣ это мыло медленно растворялось. Послѣ этого отъ такого раствора излишній спиртъ перегоняли въ особый сосудъ. Перегонялся же спиртъ изъ мыльной массы до тѣхъ поръ, пока взятая изъ этой массы на стеклянную палочку капля, капнутая на стекло, не застывала быстро въ твердую прозрачную массу.

Такая прозрачность у нея съ теченіемъ времени не должна была пропадать. Какъ только это достигалось, мыльную массу сливали въ заранѣ приготовленную форму. Если хотѣли, чтобы такое мыло обладало хорошимъ запахомъ, къ нему подбавляли опредѣленные пахучія вещества. Такимъ способомъ мыло приготовлялось еще вначалѣ XIX ст. и, нужно признаться, очень и очень хорошее мыло. Но только такое мыло стоило недешево.

Въ настоящее же время публика требуетъ обязательно дешевый товаръ. Большинство заводчиковъ охотно идетъ навстрѣчу этимъ требованіямъ и поставляетъ на продажу товаръ куда хуже, чѣмъ какой предлагали публикѣ назадъ тому сто лѣтъ.

Да это такъ и должно быть.

При изготовленіи въ дѣйствительности хорошаго прозрачнаго мыла требуется спиртъ, а онъ съ каждымъ годомъ становится все дороже и дороже. Въ виду чего въ послѣднее время стали готовить прозрачныя мыла даже вовсе безъ спирта.

Чтобы сварить прозрачное мыло безъ спирта, для этого нужно варить мыло изъ кастороваго масла.

Всѣ мыла изъ кастороваго масла сами по себѣ очень прозрачны. Въ соединеніи же съ глицериномъ или съ растворомъ сахара, а то и вмѣстѣ съ обоими этими веществами такія мыла бываютъ очень прозрачны. Но всѣ мыла, сваренныя изъ одного лишь кастороваго масла, не бываютъ вполне тверды, а получаются мажущимися, да къ тому же такія мыла при мытьѣ ими не даютъ пѣны. Вотъ почему при варкѣ мыла изъ кастороваго масла къ этому маслу прибавляются другіе жиры и масла. Изъ такихъ жировъ и маселъ для прибавленія къ касторовому маслу лучше всего нужно брать сало и кокосовое масло. Изъ смѣси этихъ трехъ жировыхъ веществъ можно сварить отличное прозрачное мыло. Но мы должны упомянуть здѣсь также и о томъ, что мыло изъ кастороваго масла не только не даетъ, какъ мы уже сказали объ этомъ выше, пѣны, но даже хуже—такія мыла легко дѣлаются прогорклыми, поэтому кастороваго масла при варкѣ прозрачныхъ мылъ нужно брать какъ можно меньше.

Кромѣ того изъ cadaго чистаго, бѣлаго ядроваго мыла можно легко приготовить прозрачное мыло, если ядровое мыло взять еще горячимъ прямо изъ котла и растворить его въ спиртѣ.

Вообще же, чтобы получить прозрачное мыло вполне хорошимъ, для этого необходимо растворить ядровое мыло, приготовленное холоднымъ способомъ изъ сала и кокосоваго масла, въ спиртѣ. Когда при изготовленіи холоднымъ способомъ такого мыла, всѣ жиры соединятся въ котлѣ съ ѣдкимъ щелокомъ, то всю массу ставятъ на водяную баню, нагрѣваютъ ее здѣсь и прибавляютъ къ ней столько спирта, пока вся масса не станетъ прозрачной. Главное условіе для полученія хорошаго мыла—это, чтобы приготовленное холоднымъ способомъ мыло было приготовлено какъ можно чище. А чтобы получить мыло чище и свѣтлѣе, нужно брать матеріалы—жиры и щелочи очень чистыми. Въ виду чего прежде чѣмъ изъ жировъ и маслъ приготовить такое мыло,—первымъ долгомъ нужно очистить эти жиры и масла при посредствѣ раствора поваренной соли отъ всякихъ постороннихъ грязныхъ нечистотъ. То же самое и съ ѣдкими щелоками: прежде чѣмъ ихъ подливать къ жирамъ, ихъ нужно профильтровать или черезъ стеклянную въ видѣ шерсти массу или черезъ асбестъ <sup>1)</sup>. При этомъ если хотятъ получить прозрачное мыло свѣтло-желтаго цвѣта,—въ такомъ случаѣ не нужно брать для приданія мылу пріятнаго запаха такія эфирныя масла, которыя отъ щелочей становятся коричневыми или такія масла, которыя по своей, такъ сказать, природѣ бываютъ окрашены въ темные цвѣта. Отъ щелочей становятся коричневыми слѣдующія масла: коричное, гвоздичное и красное тимьянное. Не слѣдуетъ подбавлять къ такимъ мыламъ перувианскій бальзамъ, такъ какъ онъ окрашиваетъ мыло въ темный цвѣтъ.

Для окраски приготовленнаго мыла въ желтый цвѣтъ употребляютъ, по желанію, растворенную въ водѣ какую нибудь изъ желтыхъ красокъ. Но только при окрашиваніи этими красками мыла нужно взять за правило брать такой краски немного. Такъ, напр., чтобы окрасить 6 пуд. мыла, нужно брать отъ одной изъ этихъ красокъ отъ 1 до 2 гр. Лучше же, правда, не окрашивать сразу всего свареннаго мыла, а вначалѣ нужно взять отъ него опредѣленное количество и опредѣленнымъ же количествомъ желаемой краски окрасить его. Давши мылу застыть, смотрятъ, получится ли желательный цвѣтъ или нѣтъ. Если цвѣтъ получится желательный, тогда окрашивать уже все мыло. Кромѣ того мы должны сдѣлать объ этихъ краскахъ еще нѣкоторыя указанія, а именно: желтый уранинъ окрашиваетъ мыло въ желто-зеленый

---

<sup>1)</sup> Асбестъ—горный или каменный ленъ. Онъ представляетъ изъ себя разновидность роговой обманки волокнистаго сложенія.

цвѣтъ; домашняя желтая, желто-тампиковая—въ чисто желтый цвѣтъ; уранино-оранжевая—въ оранжево-желтый цвѣтъ. Вообще прозрачныя мыла можно окрашивать растворимыми въ водѣ красками во всѣ цвѣта. Такъ что можно, значить, приготовить желтыя, красныя, зеленыя, коричневыя и другихъ цвѣтовъ прозрачныя мыла. Самое лучшее и цѣлесообразнѣе — всѣ прозрачныя мыла не готовить на голомъ огнѣ, а непременно на водяной банѣ. Для этой цѣли котелъ, въ которомъ варится мыло, подвѣшиваютъ въ другой котелъ, гдѣ бываетъ налита вода. Подогрѣвая снизу воду, можно, по желанію, поддерживать въ котлѣ съ мыломъ ту или иную температуру. Лучше всего такой котелъ сдѣлать изъ хорошей, вполне блестящей жести и такъ приспособить, чтобы онъ могъ легко и удобно вставляться и выниматься изъ котла, гдѣ находится вода. При этомъ нужно слѣдить, чтобы внутреннія части котла съ мыломъ всегда были бы чисты и ни въ какомъ случаѣ не были бы покрыты ржавчиной. Въ противномъ же случаѣ ржавчина окраситъ варившееся въ котлѣ мыло въ нежелательный цвѣтъ.

Мы уже выше говорили, что можно приготовить прозрачное мыло безъ спирта, употребляя для этой цѣли въ такомъ случаѣ или глицеринъ, или растворъ сахара. Изъ обоихъ этихъ веществъ предпочтеніе нужно отдавать глицерину передъ растворомъ сахара. Когда подбавляется глицеринъ къ мылу, то при мытьѣ такимъ мыломъ лица и рукъ, глицеринъ очень цѣлебно дѣйствуетъ на человѣческую кожу, освѣжая ее. Кромѣ того, подбавивши къ мылу глицерина, тѣмъ самымъ мы предохраняемъ это мыло отъ чрезмѣрнаго высыханія. Но вмѣстѣ съ этимъ не нужно упускать изъ вида и того, что всѣ глицериновыя мыла сильно отпачиваютъ и покрываются каплями воды, въ особенности это у нихъ сильно проявляется, когда ихъ сохраняютъ въ болѣе или менѣе сыромъ мѣстѣ.

Но зато если въ мылѣ содержится въ достаточномъ количествѣ глицерина, такое мыло никогда не прогоркнетъ.

Какъ мы уже говорили, легко прогоркаютъ мыла сваренныя изъ кастороваго масла. Чтобы такія мыла не прогоркали, къ нимъ и слѣдуетъ подбавлять глицеринъ.

При прибавленіи къ прозрачнымъ мыламъ раствора сахара, лучше всего такой растворъ готовить, растворивши 1 часть хорошаго сахара въ одной части кипящей воды. Въ болѣе же дешевые сорта прозрачныхъ мылъ подливаютъ растворъ сахара, растворивъ 1 часть сахара въ 2, а то даже и въ 3 частяхъ воды.

Покончивши этимъ съ общими замѣчаніями по изготовленію прозрачныхъ мылъ, мы дальше приводимъ уже и рецепты такихъ мылъ.

## 2. Рѣцѣпты такихъ мылъ.

### 1. Прозрачныя мыла со спиртомъ.

а) Глицериновыя.

1) Кристаллическое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

3 пуда отъ жидкаго, еще горячаго, ядраваго основнаго мыла и растворяютъ его въ  $1\frac{3}{4}$  пуд. спирта, крѣпостью въ  $96^{\circ}$ . Къ этому раствору подбавляютъ 30 ф. чистаго глицерина, крѣпостью въ  $24^{\circ}$  Б.

Все это подкрашивается 5 гр. желтой краски.

Когда растворяютъ мыло въ спиртѣ, то, чтобы спиртъ какъ можно меньше испарялся, для этого необходимо, вливши въ котель спиртъ, хорошо укрыть котель

2) Сально-кокосовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

2 пуда говяжьяго сала,

2 » кокосоваго (цейлонскаго) масла,

2 » ѣдкаго натров. щелока, крѣпостью отъ  $38^{\circ}$  до  $39^{\circ}$  Б.,

35 ф. глицерина въ  $28^{\circ}$  Б.,

2 пуда спирта, крѣпостью отъ  $92^{\circ}$  до  $96^{\circ}$ .

Сало нужно брать только что перетопленное, а главное—чистое. Оно не должно издавать изъ себя ни удушливаго, ни подгорѣлаго запаха. Ёдкій щелокъ долженъ быть чистымъ, въ дѣйствительности ѣдкимъ и не содержать въ себѣ углекислой щелочи.

Если же щелокъ будетъ не чистъ, или будетъ содержать въ себѣ углекислую щелочь, то мыло получится мутнымъ и въ немъ будутъ видны пятна на подобіе облаковъ.

Глицеринъ нужно брать свободнымъ отъ извести. Разъ же въ немъ будетъ известь, въ такомъ случаѣ мыло получится мутнымъ.

А теперь познакомимся съ самой варкой такого мыла.

Вначалѣ нужно точно отвѣсить всѣ матеріалы и имѣть ихъ уже отвѣшанными подъ рукою. Въ особенности точно нужно отвѣшивать, а не брать на глазъ—жиры, масла и щелочи. Разъ въ данномъ случаѣ не будетъ соблюдена строгая точность, нельзя будетъ расчитать на полученіе хорошаго мыла.

Отвѣсивши сало, кокосовое масло и глицеринъ, все это за разъ кладутъ въ котель, висящій въ другомъ котлѣ, въ которомъ бываетъ налита вода. Котель съ водою подогрѣвають такъ, чтобы вся масса

въ другомъ котлѣ подогрѣвалась до 38° Ц. Къ нагрѣтой до этой температуры жировой массѣ въ котлѣ, небольшими частями, подбавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, необходимое количество ѣдкаго щелока. Какъ только щелокъ соединится съ жирами и маслами въ однородную массу, котель хорошо укрывается, отчего масса въ котлѣ сильно сама по себѣ нагрѣвается, а отъ этого происходитъ полное омыленіе жировъ и маслъ. По прошествіи нѣкотораго времени, открывши котель, въ немъ должна быть свѣтлая, чистая, однородная прозрачная масса—мыльный клей. Къ этому клею подбавляютъ спиртъ. Послѣ этого вновь все подогрѣваютъ. При чемъ все это хорошо мѣшается. Какъ только въ котлѣ не останется болѣе ни одной капли нераспушеннаго въ спиртѣ мыла, тогда подъ пѣною должна находиться темная, прозрачная, почти жидкая, какъ вода, масса. Если отъ этой жидкой массы взять каплю на пробу и капнуть ея на стекло, то эта капля должна застыть въ прозрачную, твердую пластинку. Если лизнуть языкомъ эту пластинку, то должно почувствовать на языкѣ незначительное пощипываніе, что указываетъ намъ на небольшую щелочность этой массы. Въ этомъ состояніи можно къ мыльной массѣ въ котлѣ подбавить ароматическія вещества; когда же температура этой массы въ котлѣ опустится до 90° Ц., — ее сливаютъ въ желѣзную форму, чтобы она какъ можно скорѣе остыла.

Чтобы весь процессъ варки мыла ускорить, нужно предварительно нагрѣть жиры до 60° Ц., прежде чѣмъ къ нимъ въ котель подбавлять ѣдкій щелокъ. Точно также можно ѣдкій щелокъ смѣшать со спиртомъ и уже эту смѣсь подливать къ маслу въ котель. Въ такомъ случаѣ соединеніе жировъ и маслъ со щелокомъ происходитъ тутъ же. Но только при этомъ нужно имѣть въ виду, что при быстромъ соединеніи маслъ со щелоками, мыло можетъ легко уйти изъ котла, поэтому смѣсь изъ щелока со спиртомъ нужно прибавлять не сразу, а по частямъ.

Если мыло варилось правильно, то подъ нѣжною пѣною въ котлѣ, какъ мы уже объ этомъ говорили выше, должна находиться темная, прозрачная, жидкая, почти какъ вода, масса. Если же вмѣсто нѣжной пѣны надъ темною, жидкою массою въ котлѣ будетъ находиться нерастворимый ядровый слой мыла, это ясно указываетъ, что спирта въ данномъ мылѣ мало, и все мыло не могло раствориться. Это могло случиться или оттого, что было взято спирта меньше, чѣмъ то слѣдовало бы для полного растворенія даннаго количества мыла, — или, наконецъ, и отъ чрезмѣрнаго и неосторожнаго нагрѣванія мыльной массы со спиртомъ, отчего часть спирта не пошла на растворенія мыла, а испарилась. Такой недостатокъ въ данномъ мылѣ легко устраняется: стоитъ только прибавить къ мылу еще нѣсколько спирта.

Подбавивши спиртъ, мыльную кору хорошо размѣшиваютъ, и она расходуется, и все мыло получится прозрачнымъ.

### 3) Касторовое.

Для приготовления этого мыла берутъ:

10 фун. говяжьего сала,

15 » кокосоваго масла,

5 » кастороваго масла,

15. » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью отъ 38° до 39° Б.,

6 » глицерина въ 38° Б.,

12 » спирта отъ 92<sup>0</sup>/<sub>10</sub> до 96<sup>0</sup>/<sub>10</sub>.

Самый же процессъ варки этого мыла тотъ же самый, какой нами уже данъ выше при варкѣ подъ № 2 Сально-кокосоваго мыла. Только мы должны здѣсь обратить вниманіе на слѣдующее: когда берутъ для варки прозрачныхъ мылъ касторовое масло, то обязательно нужно брать масло перваго прессованія и чтобы оно, насколько только это возможно, было свѣжимъ.

### б) Съ сахарнымъ растворомъ.

Прежде чѣмъ давать рецепты по приготовленію такихъ мылъ, мы должны упомянуть здѣсь, что всякій желающій приготовить прозрачное мыло съ сахарнымъ растворомъ, не долженъ ни въ коемъ случаѣ забывать, что ко всѣмъ мыламъ съ сахарнымъ растворомъ необходимо прибавлять къ мыльной массѣ сахаръ въ видѣ раствора, а ни въ какомъ случаѣ не кусками.

### 1. Сально-кокосовое мыло.

Для приготовления такого мыла ниже мы приводимъ два рецепта, а именно:

#### 1.

Берутъ:

10 фун. сала,

10 » кокосоваго масла,

10 » кастороваго »

15 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38°—39° Б.,

10 » спирта въ 92<sup>0</sup>/<sub>10</sub>—96<sup>0</sup>/<sub>10</sub>,

10 » сахара,

10 » воды.

Берутъ:

2.

- 15 фун. сала,
- 15 » кокосоваго масла,
- 20 » кастороваго »
- 25 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью отъ 38° до 39° Б.,
- 15 » спирта въ 92<sup>0</sup>/<sub>0</sub>—96<sup>0</sup>/<sub>0</sub>,
- 15 » сахара,
- 15 » воды.

Просматривая эти рецепты, видно, что жиры и масла для приготовления такихъ мылъ можно брать въ любомъ соотношеніи. Взять ли того, или иного жира, или масла меньше или больше,— это вполне зависитъ отъ желанія, а главное, конечно, отъ цѣны на тѣ или иные жиры и масла. Но при этомъ нужно только помнить, что чѣмъ больше берется для варки такихъ мылъ кастороваго масла, раствора сахара и глицерина, тѣмъ меньше въ такомъ случаѣ можно брать спирта. Точно также, если къ такому мылу для увеличенія его вывара будетъ подбавлена въ растворѣ поваренная соль или растворъ поташа, то для такого мыла нужно будетъ брать тоже меньше спирта, а что же касается самаго такого наполнителя, то онъ готовится просто. Вначалѣ растворяютъ поваренную соль въ водѣ и дѣлаютъ такой густоты этотъ растворъ, чтобы онъ показывалъ крѣпость въ 7° Б. Къ этому соляному раствору подбавляютъ до тѣхъ поръ 96—98 процентнаго поташа въ порошокъ, при непрерывномъ размѣшиваніи, пока соляной растворъ не получится крѣпостью въ 12° Б. Такой растворъ и называется наполнителемъ. Этого наполнителя можно прибавлять къ мылу отъ 15 до 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Отъ прибавки къ мылу такого наполнителя, оно дѣлается мягче. сильно высыхаетъ, получаетъ нѣкоторую мраморность, а внутри его замѣчаются темныя, расплывчатыя, въ видѣ тумана, пятна. Въ такомъ случаѣ на 100 фун. такого мыла подбавляютъ 10—12 фун. спирта, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже и болѣе. Но такое мыло въ конечномъ результатѣ получается не особенно хорошимъ: оно плохо даетъ пѣну и скоро измывается. Кромѣ того, такое мыло сильно высыхаетъ, такъ что въ брускахъ его не выгодно продавать, а въ печаткахъ—публика бываетъ очень недовольна такими печатками. Поэтому нашъ совѣтъ—поменьше готовить такое мыло. Лучше же готовить прозрачныя мыла прямо безъ спирта, чѣмъ со спиртомъ и плохое.

## II. Прозрачныя мыла безъ спирта.

Въ послѣднее время, благодаря чрезмѣрной дороговизнѣ спирта, стали въ большинствѣ случаевъ дешевые сорта прозрачныхъ мылъ

приготавливать безъ спирта. Ниже мы приводимъ нѣсколько рецептовъ по приготовленію такихъ мылъ.

## 1. Рецепты такихъ мылъ.

### а) Сально-кокосовое.

Для его приготовленія берутъ:

- 24 ф. сала,
- 30 » кокосоваго масла,
- 30 » кастороваго »
- 42 » ѣдкаго натров. щелока крѣпостью въ 36° Б.,
- 20 » сахара, раствореннаго въ
- 20 » горячей воды,
- 12 » кристаллической соды, растворенной въ
- 4 » горячей воды.

Вначалѣ въ котлѣ жиры и масла хорошо смѣшиваются съ ѣдкимъ щелокомъ и ждутъ, когда вся масса сама по себѣ, не будучи подогрѣваема, нагрѣется. Послѣ этого къ горячей массѣ въ котлѣ подбавляютъ тоже горячей сахарный растворъ и уже послѣ этого посредствомъ огня начинаютъ нагрѣвать всю массу въ котлѣ до ея закипанія. Давши ей закипѣть, ее кипятятъ до тѣхъ поръ, пока въ котлѣ не образуется темный клей, покрывающійся толстымъ слоемъ пѣны. Если взять немного этого клея изъ котла и капнуть имъ на чистое, сухое стекло, то онъ долженъ застыть въ довольно тягучую массу. Чтобы клей этотъ получился не такъ тягучъ, а нѣсколько тверже, къ нему въ котель подбавляютъ растворъ кристаллической соды. Но нужно имѣть въ виду, что выправленіе клея кристаллическою содою требуетъ отъ мыловара извѣстной опытности, извѣстнаго навыка, чтобы въ конечномъ результатѣ получилось безукоризненное мыло. Вначалѣ это мыло не получается совершенно прозрачнымъ. Только полежавши нѣкоторое время на воздухѣ, оно мало по малу пріобрѣтаетъ прозрачность. Но недостатокъ этого мыла состоитъ въ томъ, что оно нерѣдко покрывается налетомъ и становится не вполне прозрачнымъ, а мутнымъ.

### б) Сально-касторовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 30 ф. сала,
- 50 » кокосоваго масла,
- 30 » кастороваго »

- 55 » їдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38° Б.,
- 35 » сахара, раствореннаго въ
- 35 » горячей воды,
- 16 » кристаллической соды для окончательной отдѣлки.

Мыло это варится точно такъ же, какъ и предыдущее. Оно имѣеть тѣ же недостатки, что и предыдущее мыло.

в) Сально-глицериновое.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 30 ф. сала,
- 50 » кокосоваго масла,
- 30 » кастороваго »
- 55 » їдкаго натров. щелока крѣпостью въ 38° Б.,
- 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » глицерина,
- 7 » сахара, раствореннаго въ
- 6 » горячей воды,
- 36 » раствора.

Самый же растворъ этотъ составляется такъ: Берутъ 40 ф. воды, растворяютъ въ ней поваренной соли столько, чтобы опущенный въ него ареометръ Бомэ показывалъ бы 7°. Къ этому 7° раствору прибавляютъ поташа въ тонкомъ порошокѣ до тѣхъ поръ, пока тотъ же ареометръ не покажетъ 12° Б. Это считается, что растворъ готовъ и отъ него берется столько, сколько полагается по рецепту (т. е. въ выше приведенномъ рецептѣ—36 фунтовъ). Самое же мыло варится точно такимъ же способомъ, какъ и предыдущее мыло.

Мыло это не покрывается уже налетомъ, высыхаетъ оно мало не горкнетъ, а главное—очень долго держится, не измѣняя своего внѣшняго вида.

## 2. О приданіи прозрачнымъ мыламъ пріятнаго ароматическаго запаха.

Когда мы выше приводили рецепты по приготовленію прозрачныхъ мылъ, то не давали въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ указаній, какія пахучія вещества и въ какомъ количествѣ необходимо прибавлять къ данному мылу. Мы находимъ удобнѣе дать въ данномъ случаѣ общія указанія и привести рецепты смѣсей ароматическихъ веществъ

отдѣльно, чтобы каждый мыловарь, смотря по мѣстнымъ условіямъ и по мѣстнымъ требованіямъ, могъ бы самъ брать тотъ или иной изъ приводимыхъ нами ниже рецептовъ.

При этомъ нужно пользоваться при практическомъ примѣненіи этихъ смѣсей слѣдующимъ общимъ для нихъ всѣхъ правиломъ: на каждые шесть пудовъ свареннаго прозрачнаго мыла необходима такая смѣсь ароматическихъ веществъ, чтобы въ общемъ всѣхъ ихъ было отъ 600 и до 800 граммовъ. Если придерживаться такого правила, то въ конечномъ результатѣ получится мыло, которое на очень продолжительное время сохранить въ себѣ пріятный, сильный ароматическій запахъ.

При этомъ ниже мы приводимъ двѣ группы такихъ ароматическихъ смѣсей.

Къ 1-ой группѣ нами отнесены ароматическія смѣси для дорогихъ мылъ, а ко 2-ой группѣ—для мылъ дешевыхъ.

а) Смѣси ароматическихъ веществъ для дорогихъ мылъ.

Ниже мы приводимъ нѣсколько смѣсей для болѣе или менѣе дорогихъ мылъ. Каждая изъ этихъ смѣсей сама по себѣ очень хороша, но такъ какъ въ составъ каждой такой смѣси входятъ дорогія ароматическія вещества, то, въ общемъ, каждая изъ такихъ смѣсей стоитъ дорого заводчику.

1. Запахъ розы.

200 гр. гераніеваго масла  
100 » лавандоваго »  
5 » патчуліеваго »

2. Запахъ сѣна.

100 гр. лавандоваго масла  
20 » гераніеваго »  
10 » кумарина.

3. Запахъ фіалки.

200 гр. бергамотнаго масла  
20 » гераніеваго »  
10 » нероліеваго (искусств.)  
масла  
5 » жасминнаго масла  
5 » ирисоваго »

4. Запахъ ландышей.

200 гр. лавандоваго масла  
100 » линалоеваго »  
50 » илангъ-иланговаго масла  
5 » жасминнаго »

5. Запахъ геліотропина.

100 гр. геліотропина  
5 » ваниллина  
2 » горькоминдальнаго масла  
(искусств., свободнаго  
отъ хлора).

6. Запахъ резеды.

100 гр. бергамотнаго масла  
100 » петигреноваго (парагвай-  
скаго) масла  
5 » ирисоваго масла.

б) Смѣси ароматическихъ веществъ для дешевыхъ мыль.

	I.	250 гр. лавандоваго »
250 гр. кассіеваго (искусственн.)		50 » бергамотнаго »
	масла	100 » цитронелловаго масла.
300 » лавандоваго »		
50 » гераніеваго »		VII.
	II.	300 гр. терпинеола
150 гр. гвоздичнаго масла		10 » горькоминдальнаго (искусств., свободнаго отъ хлора) масла
50 » тимьяннаго »		50 » кананговаго масла
200 » тминнаго »		50 » эвгенола
200 » кассіеваго (искусственн.)		100 » лавандоваго масла
масла.		70 » бергамотнаго »
	III.	
200 гр. сафрoла		VIII.
250 » гвоздичнаго масла		200 гр. кассіеваго (искусственн.)
50 » анисоваго »		масла
100 » кассіев. (искусств.) масла		400 » спиковаго масла
100 » тимьяннаго масла.		200 » цитронеллов. »
	IV.	100 » кассіеваго »
300 гр. цитронелловаго (Ява)		50 » гвоздичнаго »
масла		150 » лавандоваго »
200 » тимьяннаго масла		75 » сафрoла.
30 » кассіев. (искусств.) масла		
20 » гераніеваго масла		IX.
5 » патчуліеваго »		200 гр. лавандоваго масла
40 » лавандоваго »		150 » бергамотнаго »
	V.	170 » терпинеола
250 гр. сафрoла		30 » эвгенеола.
250 » лавандоваго масла		
50 » гвоздичнаго »		X.
30 » кассіеваго (искусственн.)		250 гр. кассіеваго (искусственн.)
масла		масла
25 » тимьяннаго масла		250 » тимьяннаго масла
	VI.	150 » гвоздичнаго »
100 гр. эвгенола		200 » тминнаго »
100 » кананговаго масла		50 » анисоваго.

### 3. Использование обрѣзковъ отъ прозрачныхъ мылъ.

Что касается обрѣзковъ, остающихся отъ прозрачныхъ мылъ послѣ разрѣзыванія ихъ на бруски и печатки, то ихъ складываютъ въ какой-нибудь сосудъ, куда къ нимъ наливаютъ нѣсколько воды, и даютъ имъ въ этой водѣ нѣсколько разбухнуть. Какъ только всѣ обрѣзки вполне разбухнутъ, ихъ затѣмъ прибавляютъ къ новому варившемуся мылу, въ которомъ и даютъ имъ вполне разойтись.

## II. Мягкія и жидкія мыла.

Мы уже имѣли случай упоминать, что мягкія и жидкія мыла играютъ очень значительную роль въ парфюмерномъ производствѣ.

Мягкія мыла или такъ называемые мыльные кремы, есть ни что иное, какъ калиевыя мыла, приготовленныя обыкновенно, насколько это возможно, изъ самыхъ чистыхъ матеріаловъ. Что же касается жидкихъ мылъ, то они представляютъ собою растворъ мыла въ глицеринѣ.

### A. Мягкія мыла.

Вначалѣ ознакомимся съ приготовленіемъ мягкихъ мылъ или кремовъ.

#### 1. Вазелиновое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 30 ф. лучшаго свиного сала и
- 6 » сезамнаго (кунжутнаго) масла.

Все это вносятъ въ котель и нагрѣваютъ на водяной банѣ до 38° Ц., поддерживая при всѣхъ послѣдующихъ операціяхъ эту температуру. Вначалѣ подливаютъ къ этимъ жирамъ въ видѣ тонкой струи 3 ф. ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 40° Б., при чемъ этотъ щелокъ смѣшиваютъ съ 1 ф. воды. Когда этотъ щелокъ соединится съ жирами въ котлѣ, то къ этой массѣ въ котлѣ приливаютъ тоже тонкою струею 14 ф. ѣдкаго калиеваго щелока крѣпостью въ 40° Б. Вся масса въ котлѣ при температурѣ въ 38° Ц. въ продолженіи часа очень хорошо и непрерывно мѣшается до тѣхъ поръ, пока она не станетъ на столько густой, что дальше нѣтъ уже почти никакой возможности ее мѣшать, такъ какъ вся масса въ котлѣ станетъ очень густою. Такое густое состояніе этой мыльной массы въ котлѣ

указываетъ намъ, что мыло готово. Если хотятъ къ такому мылу прибавить ароматическія вещества, въ такомъ случаѣ берутъ изъ котла нѣсколько этой мыльной массы и кладутъ ее въ порцеляновую чашку, подливаютъ къ ней пахучія вещества, все хорошо растираютъ, затѣмъ все это подливаютъ къ мыльной массѣ въ котлѣ, гдѣ тоже все хорошо размѣшиваютъ, а затѣмъ разливаютъ все это по банкамъ. Нерѣдко къ такому мылу подбавляютъ до 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> вазелина.

## 2. Розовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 8 ф. лучшаго свиного сала и
- 2 ф. кокосоваго масла.

Все это на водяной банѣ нагрѣвается до 38° Ц. и прибавляютъ къ нимъ тонкою струею 4 ф. ѣдкаго калиеваго щелока крѣпостью въ 40° Б. Окрашивается все это мыло въ розовый цвѣтъ, а для запаха подбавляютъ смѣсь масла изъ розоваго дерева и бергамотнаго.

## 3. Лимонное.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 32 ф. самаго лучшаго бѣлаго мягкаго мыла,
- 8 ф. обращеннаго въ тонкій порошокъ мыла, приготовленнаго изъ оливковаго (деревяннаго) масла,
- 2 ф. сезамнаго масла.

Все это хорошо смѣшать въ порцеляновой чашкѣ. Ко всей этой массѣ прибавляется полфунта лимоннаго масла для запаха.

## 4. Медовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 6 ф. мягкаго мыла,
- 3 ф. хорошаго ядроваго мыла,
- 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. хорошаго меда.

Все это хорошо смѣшивается, а къ этой массѣ подбавляется столько розовой воды, чтобы получилась прекрасная, однородная пѣнистая масса.

## Б. Жидкія глицериновыя мыла.

О жидкихъ мылахъ въ публикѣ сильно распространено мнѣніе, что они очень хорошо отмываютъ всѣ нечистоты, а также, что они очень нѣжны и въ высшей степени хорошо дѣйствуютъ на кожу, дѣлая ее мягкою. Ниже мы приводимъ нѣсколько рецептовъ по приготовленію такихъ мылъ. Эти мыла имѣютъ свѣтло-коричневый цвѣтъ, густотою они походятъ на медъ. Благодаря большому содержанию въ себѣ глицерина, пѣны они много не даютъ, но зато хорошо удаляютъ грязь. Даже когда приходится мыть предметы этимъ мыломъ съ колодезной, сильно жесткой водой, то даже въ такомъ случаѣ эти мыла очень хороши.

Какъ извѣстно, натровыя твердыя мыла въ такомъ случаѣ очень плохо пѣнятся и плохо отмываютъ грязь.

Дальше мы познакомимся съ приготовленіемъ нѣкоторыхъ изъ такихъ мылъ.

### 1. Олеиновое.

Для его приготовленія берутъ:

- 5 ф. олеина,
- 15 ф. глицерина, крѣпостью въ 28° Б., свободнаго отъ извести,
- 2 ф. ѣдкаго калиеваго щелока, крѣпостью въ 38° Б.,
- 0,3 ф. (29 зол.) углекислаго калия (поташа), раствореннаго въ 1/2 ф. горячей воды.

Чтобы придать этому мылу пріятный запахъ, отвѣшиваютъ 1,5 ф. спирта, крѣпостью въ 96<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, и въ немъ растворяются эфирныя масла:

- 24 зол. бергамотнаго масла,
- 14 » петигреноваго »
- 4 » коричнаго (цейлонскаго) »
- 4 » гвоздичнаго »

Кладутъ олеинъ или въ плоскую выпаровочную фарфоровую чашку, или въ плоскій эмалированный сосудъ и на водяной банѣ нагрѣваютъ его. Къ нагрѣтому олеину подбавляютъ глицеринъ и все это нагрѣваютъ затѣмъ до 60° Ц. Къ нагрѣтой до этой температуры массѣ въ сосудѣ подбавляютъ заранѣе приготовленный ѣдкій калиевый щелокъ, къ которому, какъ только приходится подливать его, прибавляютъ 1/2 ф. дистиллированной воды. Щелокъ подливаютъ къ массѣ въ котлѣ

тонкою струею, при непрерывномъ помѣшиваніи. Тутъ же наступаетъ соединеніе и масса густѣетъ. Къ сгустившейся массѣ подбавляютъ растворъ поташа въ водѣ, хорошо размѣшиваютъ и, тщательно укрывши сосудъ съ мыльной массой, оставляютъ все это стоять въ покоѣ дня на два на три. По прошествіи этого времени, осторожно сливаютъ свѣтлое мыло съ осадка въ бутылъ, куда подливаютъ растворенныя въ спиртѣ эфирныя масла, хорошо все взбалтываютъ и оставляютъ на нѣсколько дней стоять. Затѣмъ отфильтровываютъ содержимое въ бутылки чрезъ фильтровальную бумагу въ особую бутылъ. А уже изъ этой бутылки разливаютъ это мыло въ пузырьки и въ нихъ оно поступаетъ въ продажу. При этомъ мы должны упомянуть, что жидкость фильтруется очень медленно. Въ виду чего, чтобы за время фильтрованія не такъ сильно испарялись бы изъ нея ароматическія вещества, воронку съ фильтратомъ необходимо прикрывать.

## 2. Калиевое.

Мыло это готовится небольшими количествами. Конечно, по ниже данному нами рецепту можно это количество удвоить, утроить и т. д.

Берутъ:

- 30 гр. калийнаго мыла,
- 90 » глицерина,
- 30 » сахарнаго сиропа,
- 10 » спирта,
- 2 капли коричнаго масла,
- 2 » розогераніеваго масла,
- 2 » гуальпероваго »
- 2 » сассофрасоваго »
- 1 » гвоздичнаго »
- 1 » цитронелловаго »
- 1 » горькоминдальнаго »
- 6 » бергамотоваго »
- 5 » мускусной тинктуры.

Всѣ эти вещества хорошо смѣшиваются вмѣстѣ въ бутылки, затѣмъ ставятся на нѣсколько дней стоять, а послѣ этого фильтруются. Чистый мыльный фильтратъ разливается по баночкамъ и въ такомъ видѣ это мыло поступаетъ въ продажу.

## 3. Кокосовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 9 ф. кокосоваго (кохинхиноваго) масла,

- 18 ф. оливковаго (самаго лучшаго) »
- 14 » їдкаго калиеваго щелока, крѣпостью въ  
40° Б., разбавленнаго въ
- 6 » воды,
- 2 » спирта въ 96<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, для ускоренія соединеній.

Оба взятыя нами масла омыляются очень хорошо. Быстро омыливши ихъ їдкимъ калиевымъ щелокомъ, полученную мыльную массу оставляютъ на сутки стоять. По прошествіи же сутокъ всю эту массу растворяютъ въ 40 ф. глицерина, крѣпостью въ 24° Б.

Къ полученной смѣси подбавляютъ растворенныя въ спиртѣ ароматическія вещества:

- Или 72 гр. гераніеваго масла,
  - 60 » гингерграсоваго »
  - Или 32 » пальморозоваго »
  - 32 » цитронелловаго »
  - 32 » лавандоваго »
-

## ОТДѢЛЪ II.

### Медицинскія мыла.

#### 1. Обь основныхъ мылахъ для приготовления медицинскихъ мылъ.

Мыло принадлежитъ, безъ сомнѣнія, къ тѣмъ немногимъ средствамъ, которыя употреблялись людьми съ незапамятныхъ временъ для лечебныхъ цѣлей. Съ теченіемъ же времени при развитіи вообще всѣхъ знаній, а въ частности, при болѣе точномъ изслѣдованіи мыла и его свойствъ, оно стало играть въ медицинѣ еще большую роль. Въ настоящее же время мыло играетъ вообще во всей медицинѣ, въ особенности же въ гигиенѣ и дерматологіи <sup>1)</sup> (Ученіе о кожныхъ болѣзняхъ) громадную роль. Большая часть самыхъ лучшихъ, практически примѣнимыхъ средствъ дерматологовъ состоитъ въ своихъ самыхъ существенныхъ частяхъ изъ мыла. Различнаго рода медицинскія мыла можно считать какъ мази, въ которыхъ жиръ замѣненъ мыломъ. И нужно сознаться, такая замѣна имѣетъ свое разумное основаніе, потому что мыло, кромѣ своихъ очистительныхъ и дезинфекціонныхъ дѣйствій, обладаетъ еще свойствомъ легко всасываться на шею кожей.

Что же касается того, что мыло обладаетъ въ большей мѣрѣ дезинфекціонными свойствами, то это въ настоящее время доказано научно. Такимъ образомъ на основаніи всего этого можно было бы смѣло сказать, что каждое мыло можно назвать медицинскимъ. Но обыкновенно такъ у насъ не принято.

У насъ въ настоящее время подъ медицинскими мылами принято подразумѣвать такія мыла, къ которымъ примѣшиваются или различнаго рода врачебныя средства, служащія при излѣченіи различнаго рода кожныхъ заболѣваній, или же такія лѣкарства, которыя

<sup>1)</sup> Дерматологія—ученіе о наружныхъ покровахъ тѣла.

обладают своими по преимуществу очищающими и дезинфицирующими свойствами.

Въ фармакопії, т. е. въ руководствѣ для фармацевтовъ о приготовленіи лѣкарствъ, данъ даже рецептъ о приготовленіи медицинскаго мыла (*Sapo medicatus*). Это медицинское мыло представляетъ изъ себя ни что иное, какъ чистое натровое мыло. Приготавливается же оно въ аптекахъ слѣдующимъ способомъ.

2. Приготовление медицинскаго мыла (*Sapo medicatus*) по фармакопш.

Берутъ 120 частей ѣдкаго натроваго щелока удѣльнаго вѣса въ 1,170 и нагрѣваютъ его на водяной банѣ до 80° Ц. Какъ только щелокъ будетъ нагрѣтъ до этой температуры, къ нему прибавляютъ, при помѣшиваніи, расплавленную до этого смѣсь изъ 50 ч. чистаго свиного сала и 50 ч. оливковаго (деревяннаго) масла. Послѣ этого всю массу кипятятъ при постоянномъ помѣшиваніи отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 часа. Въ продолженіи этого времени происходитъ соединеніе ѣдкаго щелока съ жиромъ и масломъ, но еще не въ окончательной формѣ. По прошествіи часового кипяченія массы къ ней подбавляютъ 12 частей спирта. Послѣ прибавки спирта — продолжаютъ всю массу кипятить, причемъ необходимо все время мѣшать. Такое кипяченіе со спиртомъ продолжаютъ отъ одного до двухъ часовъ, пока вся масса въ сосудѣ не приметъ однообразный видъ, такъ что въ ней нельзя уже различить въ отдѣльности ни жировъ, ни щелоковъ. Какъ только вся масса приметъ однородный видъ, къ ней подбавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, небольшими частями 200 частей дистиллированной воды. Послѣ этой прибавки образуется прозрачный мыльный клей, который долженъ совершенно, не оставляя нерастворенныхъ жировыхъ частицъ, растворяться въ горячей водѣ. Если же при раствореніи такого клея въ водѣ получится не прозрачный, а мутный растворъ, — это указываетъ, что данный клей былъ сваренъ плохо. Это могло произойти или отъ недостатка въ немъ воды, или отъ неполнаго омыленія жира и масла, или, наконецъ, отъ излишка въ немъ щелока. Если это произошло отъ недостатка воды или отъ излишка щелока, въ такомъ случаѣ, чтобы исправить этотъ недостатокъ, подбавляютъ къ нему воды до тѣхъ поръ, пока клей не будетъ вполнѣ растворяться. Если же это будетъ происходить отъ неполнаго омыленія жира и масла, въ такомъ случаѣ подбавляютъ къ клею небольшими порціями еще слабого щелока до тѣхъ поръ, пока всѣ жировыя вещества вполнѣ не омылятся.

Достигнувши этого, къ мыльному клею подбавляютъ отфильтрованный растворъ поваренной соли и кристаллической соды. Чтобы получить такой растворъ, берутъ 25 частей поваренной соли и 3 части

кристаллической соды и растворяют ихъ въ 80 част. дистиллированной воды. Послѣ такой прибавки мыло выдѣлится изъ общей массы въ формѣ твердыхъ ядрышекъ поверхъ массы.

Къ раствору поваренной соли прибавляется растворъ соды для того, чтобы находящійся въ поваренной соли хлористый магній перевести въ углекислый магній, который и осаждается въ формѣ нерастворимаго осадка.

Если же къ раствору поваренной соли не будетъ прибавлена сода, въ такомъ случаѣ хлористый магній поваренной соли соединится съ жировой кислотой и образуется нерастворимое въ водѣ магнезіальное мыло, чего, конечно, ни въ какомъ случаѣ допустить нельзя.

Послѣ прибавки къ мыльному клею раствора поваренной соли и соды нѣкоторое время мѣшаютъ, а затѣмъ, прикрывши сосудъ съ мыльною массою, оставляютъ все это хорошо устояться. Когда вся масса остынетъ, то наверху получится въ видѣ болѣе или менѣе толстой, твердой лепешки мыло, а внизу — прозрачный, чистый, свѣжій маточный разсолъ.

Мыльную лепешку осторожно снимаютъ, хорошо обмываютъ ее дистиллированной водой, послѣ чего высушиваютъ ее между чистой льняной тряпкой, а затѣмъ разрѣзываютъ на мелкіе кусочки или превращаютъ въ порошокъ. Все это въ сушильномъ шкафу сушатъ и въ такомъ видѣ сохраняютъ для дальнѣйшаго употребленія.

Изъ 100 частей жира и масла получается 105 частей сухого мыла. Хорошо высушенное медицинское мыло какъ въ небольшихъ кусочкахъ, такъ и въ порошокѣ представляетъ собою бѣлое, нѣсколько гигроскопическое вещество. Оно должно быть безъ всякаго запаха, или, въ крайнемъ случаѣ, съ очень слабымъ мыльнымъ запахомъ.

Должно вполнѣ растворяться въ спиртѣ, а также должно почти вполнѣ растворяться и въ водѣ. Растворъ его долженъ имѣть щелочную реакцію. Такое мыло должно состоять приблизительно изъ 90% жировой кислоты, 7% окиси натрія и 3% воды.

Спиртовой растворъ его отъ прибавки къ нему раствора феноль-фталейна долженъ лишь слабо покраснѣть. Если же въ спиртовой растворъ медицинскаго мыла пропустить сѣрнистый водородъ, то растворъ не долженъ почернѣть. Разъ же онъ отъ сѣрнистаго водорода почернѣетъ, то это указываетъ на присутствіе въ мылѣ металла, чего въ вполнѣ хорошемъ медицинскомъ мылѣ не должно быть.

Медицинское мыло служитъ для приготовленія оподельдока, а также и какъ лѣкарственное средство. Оно употребляется въ видѣ пилюль для усиленія дѣятельности желчи и кишекъ. — по преимуществу же

для чистки и смягченія нашей кожи. Точно также его не рѣдко употребляютъ для клизмъ для болѣе легкаго хожденія на стулъ.

### 3. Дѣленіе медицинскихъ мылъ.

Медицинскія мыла готовятся въ твердомъ, порошкообразномъ, мазеобразномъ и жидкомъ видѣ. Преимущественно же готовятся твердыя мыла.

Если твердое медицинское мыло готовится съ легко улетучивающимися лѣкарственными веществами, то такія вещества удерживаются въ мылѣ только до тѣхъ поръ, пока данное мыло бываетъ хорошо упаковано, обернуто въ свинцовую бумажку и сохраняется въ сухомъ мѣстѣ.

Разъ же все это плохо соблюдается, въ такомъ случаѣ такое мыло легко теряетъ свои лѣкарственныя свойства. Да кромѣ того твердыя мыла теряютъ свои лѣкарственныя свойства также и отъ того, что примѣшанныя къ нимъ чувствительныя къ внѣшнимъ воздѣйствіямъ лѣкарственныя средства просто отъ времени улетучиваются и измѣняются въ своемъ составѣ. Разъ такое мыло начнутъ употреблять, то отъ его употребленія не получается уже такихъ дѣйствій, какія можно было бы отъ него ожидать. Всего этого можно избѣжать, если медицинскія мыла сохранять не въ твердомъ видѣ, а въ видѣ порошка, мази или, что еще лучше, прямо въ жидкомъ видѣ. Въ такой формѣ эти мыла можно держать въ хорошо закупориваемыхъ стеклянныхъ бутылкахъ.

Что же касается сохраненія мыла въ порошокѣ, то нужно имѣть въ виду, что очень трудно бываетъ равномерно распредѣлить по этому порошку лѣкарственныя вещества. Въ силу чего лѣкарственное дѣйствіе такихъ порошковъ можетъ быть очень плохимъ. Но всѣ эти плохія стороны легко устранимы въ мазеобразныхъ и жидкихъ мылахъ.

На практикѣ же можно наблюдать, что, не смотря на всѣ эти свои отрицательныя стороны, тѣмъ не менѣе въ ходу изъ медицинскихъ мылъ больше твердыхъ, чѣмъ жидкихъ. Это происходитъ отъ того, что много легче можно приготовить натровое (т. е. твердое), нежели калиевое (т. е. жидкое) мыло.

### 4. Нейтральныя медицинскія мыла.

Для медицинскихъ же мылъ нейтральное мыло считается самую существенную частью всего дѣла. Конечно, можно и должно готовить нейтральнымъ и калиевое мыло, но это, какъ мы уже сказали, трудно.

Ниже мы приводимъ два самыхъ лучшихъ, научно-обоснованныхъ, рецепта для приготовленія нейтральнаго калиеваго (жидкаго) мыла.

**а) Нейтральное жидкое (калиевое) мыло д-ра Буццы (J. Buzzi) <sup>1)</sup>.**

Вначалѣ изъ чистаго, нѣжнаго оливковаго масла готовится твердое ядровое мыло. Когда мыло бываетъ совершенно готово, то къ нему прибавляется слабый растворъ сѣрной кислоты. Поверхъ мыла отъ прибавки къ нему сѣрной кислоты, какъ извѣстно, соберется выдѣлившаяся изъ мыла снѣжно-бѣлаго цвѣта жировая кислота. Ее собираютъ и промываютъ дистиллированной водой до тѣхъ поръ, пока промывная вода не будетъ реагировать нейтрально, т. е. въ ней не будетъ уже содержаться ни щелочей, ни кислоты. Затѣмъ эту жировую кислоту омыляютъ ѣдкимъ калиевымъ щелокомъ. Когда произойдетъ полное омыленіе, то смотрятъ, что преобладаетъ въ приготовленномъ мылѣ:—кислота или щелочь. Если преобладаетъ кислота, къ такому мылу прибавляется щелочь, если же щелочь,—то прибавляется кислота. Чтобы приготовленное такимъ способомъ мыло сохраняло бы на долгое время свою жидкую консистенцію, т. е. не затвердѣвало бы,—къ нему прибавляютъ глицерина.

Въ такомъ мылѣ всѣ лѣкарственныя средства сами по себѣ растворяются, такъ что ихъ не приходится уже до этого растворять въ чемъ-нибудь другомъ. Если же нѣкоторыя изъ нихъ и не совсѣмъ растворятся въ этомъ мылѣ, то ихъ предварительно растворяютъ въ самомъ небольшомъ количествѣ обыкновеннаго ихъ растворителя, а затѣмъ уже въ такой формѣ ихъ подбавляютъ къ жидкому мылу.

Когда же приходится подмѣшивать къ такому мылу твердыя, не растворимыя вещества, какъ напр. сѣру, въ такомъ случаѣ это мыло выпариваютъ до мазеобразнаго состоянія, подмѣшиваютъ къ этому мазеобразному мылу сѣру и получаютъ нейтральное мазеобразное мыло (*Sapo unguinosus neutralis*).

Въ томъ же случаѣ, когда требуется, чтобы на наружные покровы нашей кожи воздѣйствовали бы ѣдкія щелочи, въ такомъ случаѣ жидкое основное мыло готовится щелочнымъ. Для этого къ готовому мылу прибавляютъ до 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> углекислаго калия, т. е. поташа.

**б) Нейтральное калиевое (жидкое) мыло д-ра Штипеля (E. Stipel'я) <sup>2)</sup>.**

Берутъ бѣлую, покупную олеиновую кислоту. Самое же лучшее нужно брать такую, что добывается чрезъ дестилляцію <sup>3)</sup>.

Кислоту эту отдѣляютъ отъ содержащейся въ ней стеариновой и

<sup>1)</sup> См. Seifenfabrikant 1892 г. Seit 6.

<sup>2)</sup> См. Seifenfabrikant, 1900 г. Seit. 726.

<sup>3)</sup> См. Наше мыловареніе. Стр. 217.

пальмитиновой кислотъ. Такое отдѣленіе достигается тщательнымъ и повторяющимся нѣсколько разъ застываніемъ и отфильтровываніемъ олеиновой кислоты. Послѣ этого кислоту эту омыляютъ холоднымъ способомъ. Самый же процессъ омыленія производится просто.

Кладутъ въ котелокъ олеиновую кислоту при комнатной температурѣ, подбавляютъ къ ней необходимое для ея полного омыленія ѣдкаго калиеваго щелока. Щелокъ этотъ подбавляется очень густымъ. Какъ только весь ѣдкій калиевый щелокъ прибавится къ мыльной массѣ въ котлѣ, котелъ хорошо укрываютъ и оставляютъ на нѣкоторое время все въ покоѣ, пока не произойдетъ полное омыленіе. Полное же омыленіе узнается потому, что когда откроютъ котелъ, то въ немъ должно находиться свѣтлое, сиропообразное мыло. Такое мыло можетъ получиться только въ томъ случаѣ, когда на 100 вѣсовыхъ частей олеиновой кислоты берется 20 вѣсовыхъ частей ѣдкаго кали (KOH). Такъ какъ сухой ѣдкій кали нельзя употреблять, то его растворяютъ въ водѣ и стараются получить какъ можно крѣпче такой растворъ.

На 100 вѣсовыхъ частей олеиновой кислоты для полного ея омыленія необходимъ подбавить къ ней 36,7 вѣсовыхъ частей ѣдкаго кали крѣпостью въ 34° Б. При такихъ условіяхъ получится калийное мыло, въ которомъ на 100 частей олеино-кислаго калия приходится 21 часть воды. Посредствомъ дальнѣйшей подмѣси къ такому мылу воды, можно, конечно, это мыло довести до консистенціи обыкновеннаго хорошаго жидкаго калиеваго мыла.

#### 5. Натровыя медицинскія мыла.

Что же касается медицинскихъ натровыхъ мылъ, то они по большей своей части приготовляются или при помощи машинъ, или холоднымъ способомъ.

Изъ клеевыхъ же мылъ изрѣдка приготовляютъ лишь одни глицериновыя мыла

Въ послѣднее время, правда, на хорошихъ мыловаренныхъ заводахъ не стали вовсе готовить медицинскія мыла холоднымъ способомъ. Это происходитъ отъ того, что трудно, или, вѣрнѣе, вовсе почти невозможно получить холоднымъ способомъ болѣе или менѣе нейтральное мыло, — что такъ необходимо для медицинскихъ мылъ. Сверхъ того всѣ кокосовыя мыла дѣйствуютъ на нѣжную, а тѣмъ болѣе болѣзненную кожу вредно.

Какъ это сплошь и рядомъ имѣютъ мѣсто на большинствѣ заводовъ, лѣкарственные вещества прибавляются въ началѣ варки мыла къ растопленному кокосовому маслу, а уже затѣмъ прибавляютъ необходимые для его омыленія ѣдкіе щелока. Это, какъ оказывается, очень не разумно.

Прибавивши въ котель ѣдкіе щелока, они разлагають лѣкарственныя вещества. Благодаря такому разложенію эти вещества становятся не только бесполезными для тѣхъ лѣкарственныхъ цѣлей, какія имѣются въ виду, когда ихъ прибавляли, но даже дѣлаются вредными. Такъ напр. если къ медицинскому мылу желаютъ прибавить сѣрнаго цвѣта и его прибавляютъ въ началѣ варки къ распущенному маслу, то какъ только затѣмъ въ котель подбавятъ ѣдкаго щелока, то изъ котла станутъ выдѣляться очень непріятныя газы, что легко указываетъ на разложеніе сѣры. Вотъ почему и нужно всѣ лѣкарственныя вещества подбавлять къ концу варки медицинскаго мыла. Но и при этомъ не слѣдуетъ упускать изъ вида, что многія лѣкарственныя вещества, будучи прибавлены къ концу варки мыла, тѣмъ не менѣе претерпѣваютъ сильныя измѣненія въ своемъ составѣ, а затѣмъ, конечно, и въ своихъ свойствахъ и дѣйствіяхъ.

Когда варятъ глицериновыя мыла, то лѣкарственныя вещества къ такимъ мыламъ подбавляются къ жидкому мыльному клею. Но бѣда въ томъ, что всѣ такія мыла, къ сожалѣнію, бываютъ не вполне нейтральны. Самое лучшее изъ всѣхъ основныхъ мылъ для медицинскихъ мылъ,—это, конечно, чистое нейтральное ядровое мыло. Но бѣда въ томъ, что къ такому мылу трудно бываетъ подмѣшивать лѣкарственныя вещества. Если эти вещества подмѣшать къ мыльному клею, то при отсолкѣ такого клея они легко могутъ отойти въ маточный разсолъ.

Самое лучшее, — это вначалѣ нужно сварить хорошее ядровое мыло, высушить его, а затѣмъ превратить его въ тонкій порошокъ, къ этому порошку прибавить лѣкарственныя вещества, а затѣмъ изъ этой уже массы штамповать печатки. Само собою понятно, что такое приготовленіе медицинскихъ мылъ требуетъ извѣстнаго сорта машинъ и приспособленій. Поэтому способъ этотъ доступенъ лишь на хорошо оборудованныхъ заводахъ, а на маленькихъ заводахъ не примѣнимъ.

Разъ же медицинское мыло будетъ приготовлено по другому способу, то дѣйствіе такихъ мылъ на нашу кожу скорѣе будетъ вредно, чѣмъ полезно. Вотъ почему можно смѣло утверждать, что подавляющее большинство встрѣчающихся въ торговлѣ медицинскихъ мылъ не соотвѣтствуютъ своему назначенію. Если же къ этому прибавить, что въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ у насъ такія мыла варятся малограмотными мастерами-мыловарами, то для насъ становится понятнымъ, почему всѣ такія мыла у насъ такъ плохи. Такія мыла можно приготовить только при извѣстныхъ приспособленіяхъ и при непремѣнномъ условіи, чтобы мыловаръ обладалъ не малымъ химическимъ образованіемъ.

При изготовленіи медицинскихъ мылъ можетъ встрѣчаться надобность,—очень хорошо и тщательно приготовленное мыло освободить отъ нѣкоторыхъ оставшихся въ немъ постороннихъ солей. Для этого,— по мнѣнію Е. Дитериха (Dieterich), — нужно данное мыло подвергнуть діализу.

Для этой цѣли данное мыло растворяютъ и растворъ этотъ помѣщается въ родъ кишки изъ пергаментной бумаги. Эту кишку съ наполненнымъ распущеннымъ мыломъ вѣшаютъ въ воду. По прошествіи нѣкотораго времени кишку вынимаютъ, растворъ изъ нея выливаютъ въ выпаровочную чашку и испаряютъ досуха.

Такъ діализированное мыло рекомендуется для приготовленія оподельдока.

6. Главныя и самыя существенныя правила по приготовленію медицинскихъ мылъ.

Въ настоящее время очень точно доказано, что мыла при кожныхъ болѣзняхъ играютъ очень важную роль. Въ виду такой важности мыла для нашей кожи, по мнѣнію д-ра П. Г. Унна (P. G. Unna) и д-ра П. И. Эйхгофа (P. I. Eichhof), необходимо при изготовленіи медицинскихъ мылъ придерживаться нижеслѣдующаго:

Первымъ долгомъ необходимо готовить въ дѣйствительности настоящее нейтральное мыло.

При изготовленіи же въ дѣйствительности настоящаго хорошаго медицинскаго мыла нужно брать исключительно лишь одно самое лучшее, свѣжее говяжье сало.

Изъ щелочей же нужно брать свѣже приготовленный натровый или калиевый шелокъ. Что касается количества этихъ шелоковъ, то нужно брать столько, сколько необходимо для приготовленія безусловно нейтральнаго мыла. Но лучше изъ одного какого бы то ни было щелока мыло не варить, а необходимо приготовить смѣсь изъ 2 частей натроваго съ 1 частью калиеваго щелока. Въ лѣтнія же жары можно взять на 3 части натроваго и 1 часть калиеваго щелока. При этомъ нужно имѣть въ виду, что калийное мыло лучше и скорѣе растворяетъ ороговѣлый слой нашей кожи, чѣмъ натровое мыло. Но такъ какъ изъ одного калиеваго щелока нельзя приготовить твердаго мыла, то и приходится брать смѣсь калиеваго съ натровымъ шелокомъ.

Какъ извѣстно, при употребленіи калиеваго медицинскаго мыла въ видѣ мазей и пастъ не рѣдко такое мыло вызываетъ чрезмѣрное высыханіе и даже растрескиваніе и шелушеніе кожи. Само собою понятно, что такое воздѣйствіе мыла на нашу кожу въ высшей степени не желательно и во что бы то ни стало должно быть устранено.

Самымъ лучшимъ средствомъ для этого считается приготовленіе такого мыла, въ составѣ котораго былъ бы въ небольшомъ излишкѣ

жиръ или масло. Въ силу чего Унна и предлагаетъ къ хорошему мылу прибавлять отъ 3 до 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> излишняго жира. Такія мыла получаютъ нѣжнѣе и, будучи нанесены на кожу, не производятъ на нее разрушительныхъ дѣйствій, а, наоборотъ, еще смягчаютъ ее.

Какъ извѣстно, изъ всѣхъ медицинскихъ мылъ очень немногія получаютъ вполне нейтральными. Въ подавляющемъ же большинствѣ случаевъ они бываютъ нѣсколько щелочными. Да это и понятно.

Публика любитъ пѣнистыя мыла, а такія мыла получаютъ только въ томъ случаѣ, если въ нихъ нѣсколько преобладаетъ щелочность и такое мыло даже лучше отмываетъ грязь съ нашей кожи. Такія съ излишней щелочностью мыла для здоровой кожи не вредны, но для слабой, экземационной кожи очень вредны. Но такія мыла полезны при закрубѣлости кожи. Вотъ почему, чтобы медицинское мыло не было вредно, оно и должно быть приготовлено съ небольшимъ избыткомъ въ своемъ составѣ жировыхъ веществъ.

Для приготовленія такого мыла берутъ:

- 16 частей самага лучшаго говяжьего, сала
- 2 » оливковаго (деревяннаго) масла
- 6 » ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 38° Б.
- 3 » ѣдкаго калиеваго щелока, крѣпостью въ 38° Б.

Приготовленное изъ этихъ веществъ мыло будетъ содержать въ себѣ нѣсколько въ излишкѣ жировыя вещества.

Къ такимъ, содержащимъ въ своемъ составѣ излишнія и жировыя вещества, мыламъ, въ дальнѣйшемъ можно лучше и цѣлесообразнѣе уже прибавлять и нѣкоторыя лѣкарственныя средства. Такъ напр., салициловую кислоту и легко разлагающіяся соли трудно бываетъ удержать въ неразложившемся видѣ въ нейтральныхъ мылахъ. Но всѣ эти лѣкарственныя вещества въ мылахъ съ небольшимъ избыткомъ въ своемъ составѣ жировыхъ веществъ, не разлагаясь, недурно сохраняются. Въ силу чего ихъ можно прибавлять къ такимъ мыламъ даже много въ большемъ количествѣ, чѣмъ къ нейтральнымъ, а тѣмъ болѣе, чѣмъ къ щелочнымъ мыламъ.

При изготовленіи хорошаго медицинскаго мыла нужно наблюдать, чтобы при варкѣ его обязательно былъ бы вполне отдѣленъ отъ ядра маточный разсолъ. Самое же мыльное ядро нужно какъ можно лучше высушить, чтобы въ немъ не оставалось воды, а главнымъ образомъ, чтобы въ немъ не оставалось ѣдкаго щелока.

Различнаго рода медикаменты подмѣшиваютъ къ мылу послѣ того, какъ оно будетъ окончательно сварено. При этомъ необходимо вначалѣ взять отъ свареннаго мыла небольшое количество, размѣшать въ этомъ количествѣ необходимый медикаментъ, а уже затѣмъ все

это хорошо смѣшать съ остальной мыльной массою. Но при этомъ не нужно упускать изъ вида, что всѣ мыла, содержащія въ своемъ составѣ излишекъ жировыхъ веществъ, хороши только въ свѣжемъ видѣ. Разъ же такія мыла полежать нѣсколько, они могутъ очень легко прогоркнуть. Въ силу чего д-ръ Е. Гайслеръ (D-r Ewald Geisler) и совѣтуетъ при изготовленіи такихъ мылъ брать не жиръ, или какое-нибудь масло, а жировую кислоту, какъ напр., или олеиновую, или стеариновую. Такъ какъ жировыя кислоты не такъ быстро разлагаются, какъ жиры, то и мыло съ избыткомъ въ своемъ составѣ кислоты долго можетъ не портиться. А чтобы такія мыла лучше пѣнились, то къ нимъ слѣдуетъ подбавлять нѣсколько амміака.

Но лучше всего къ такимъ мыламъ подбавлять ланолинъ или *Adeps lanae*. Мыла съ ланолиномъ очень нѣжно дѣйствуютъ на нашу кожу.

А теперь познакомимся съ приготовленіемъ всевозможнѣйшихъ медицинскихъ мылъ.

## 7. Рецепты по изготовленію медицинскихъ мылъ.

Ниже мы приводимъ рецепты для изготовленія самыхъ лучшихъ и самыхъ употребительнѣйшихъ изъ медицинскихъ мылъ. Удобства ради мы располагаемъ эти рецепты въ алфавитномъ порядкѣ.

### I. Борныя мыла.

Мыла съ бурою приготовляются или при помощи машинъ или холоднымъ способомъ. Мыла эти употребляются по преимуществу для приданія нѣжности и бѣлизны кожѣ нашего лица, — въ особенности его рекламируютъ для уничтоженія на лицѣ угрей, родимыхъ пятенъ, веснушекъ. Конечно, едва ли оно можетъ помочь пропажѣ родимыхъ пятенъ и веснушекъ, такъ какъ они происходятъ отъ очень сложныхъ измѣненій въ нашей кожѣ.

Когда это мыло готовится при помощи машинъ, то на 10 ф. бѣлаго основного мыла берутъ 240 гр. буры. Все это растворяютъ въ 300 куб. сан. кипящей воды. Къ образовавшейся мыльной массѣ прибавляютъ 8 гр. бергамотнаго масла, 2 гр. лавандоваго и 6 гр. линолеоваго.

#### 1. Борное мыло, приготовленное холоднымъ способомъ.

Для приготовленія борнаго мыла холоднымъ способомъ берутъ.

8 ф. кохинховаго кокосоваго масла

2 » говяжьяго или свиного сала

5 ф. їдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.  
320 гр. буры.

Вначалѣ обычнымъ способомъ жиръ соединяють со щелокомъ и къ полученной мыльной массѣ подбавляютъ буры, растворивши ее предварительно въ 400 гр. кипящей воды, и этотъ растворъ подбавляютъ къ мылу, а затѣмъ къ нему подбавляютъ и эфирныя масла.

## 2. Борно-глицериновое мыло.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла
- 10 » сала
- 5 » (кастороваго) клещевинаго масла
- 14 » їдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.
- 9 » сахара, растворимаго въ
- 7 » воды; къ этому раствору подбавляютъ:
- 6 » глицерина
- 6 » спирта въ 96<sup>0</sup>/<sub>10</sub>.

Полученное мыло подкрашиваютъ 4 гр. красной и 2 гр. лимонно-желтой краски и прибавляютъ 1 ф. въ тонкомъ порошокѣ буры.

Для приданія мылу пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ:

- 40 гр. бергамотоваго масла
- 40 » лавандоваго »
- 10 » цитронелловаго »

Мыло это готовится на подобіе прозрачнаго глицериноваго мыла.

Въ началѣ жиры и масла нагрѣваютъ въ котлѣ до 75° Ц. и при этой температурѣ, при непрерывномъ помѣшиваніи, подбавляютъ къ нему тонкою струею їдкій щелокъ. Послѣ этого котель хорошо укрываютъ и оставляютъ часа на полтора въ покоѣ, пока не начнется въ котлѣ самонагрѣваніе.

Отдѣльно нагрѣваютъ растворъ сахара и глицерина тоже до 75° Ц. и подливаютъ эту смѣсь къ мылу въ котлѣ, хорошо размѣшиваютъ, а затѣмъ все теперь въ котлѣ нагрѣваютъ до 88° Ц. Послѣ этого вновь котель укрываютъ и даютъ массѣ нѣкоторое время спокойно устояться. По прошествіи нѣкотораго времени котель открываютъ и небольшими порціями разбрызгиваютъ по мылу спиртъ. Разбрызгавши спиртъ, хорошо мѣшаютъ мыльную массу въ котлѣ, затѣмъ вносятъ въ мыло краску, а за нею уже буру. Когда же температура въ мыльной массѣ въ котлѣ опустится до 58° Ц., то къ ней въ котель вно-

сятъ эфирныя масла, размѣшиваютъ ихъ хорошо по мыльной массѣ и тутъ же сливаютъ въ форму.

## II. Вазелиновыя мыла.

Вазелиновыя мыла пользуются большимъ спросомъ со стороны публики. Этотъ спросъ обуславливается тѣмъ, что вазелиновыя мыла дѣлаютъ нашу кожу нѣжнѣе и эластичнѣе. Но для того, чтобы вазелиновое мыло въ дѣйствительности соотвѣтствовало этимъ свойствамъ, такое мыло бываетъ трудно приготовить. Вазелиновыя мыла готовятъ какъ при помощи машинъ, такъ и холоднымъ способомъ.

а) При помощи машинъ.

### 1) Вазелино-бергамотное мыло.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 20 ф. бѣлаго основного мыла
- 300 гр. бѣлаго вазелина
- 40 » бергамотоваго масла
- 8 » цейлонскаго коричнаго масла
- 40 » французскаго розогераніеваго масла
- 6 » гвоздичнаго »
- $\frac{1}{2}$  » горько-миндальнаго »
- 40 » перуанскаго бальзама
- 40 » ветиверовой тинктуры.

б) Холоднымъ способомъ.

### 1) Кокосово-вазелиновое мыло.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла.
- 3 » бѣлаго или желтаго вазелина.
- 6 » їдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 39° Б.
- 20 гр. сассафрасоваго масла.
- 12 » лавандоваго »
- 4 » размаринаваго »
- 2 » горько-миндальнаго масла.
- 2 » гвоздичнаго »

Вначалѣ распускають кокосовое масло и при 25—30° Ц. къ нему подбавляютъ ѣдкаго щелока, а затѣмъ эфирныя масла.

### III Дегтярныя мыла.

Дегтярныя мыла, а также мыла съ прибавкою къ нимъ дегтя и сѣры играютъ въ медицинѣ значительную роль. Они употребляются въ медицинѣ противъ сыпей на тѣлѣ, противъ лишаевъ, противъ растрескиванія рукъ. Кромѣ того дегтярныя мыла употребляются для обмыванія потѣющихъ ногъ, а также оно употребляется и просто, какъ банное мыло.

Всѣ дегтярныя мыла приготовляются или прямымъ или косвеннымъ способомъ.

При изготовленіи дегтярныхъ мылъ нужно брать обязательно лишь древесный деготь и сѣрный цвѣтъ, но ни въ какомъ случаѣ нельзя брать для этого каменно-угольнаго дегтя.

#### а) Приготавливаемая прямымъ способомъ.

##### 1. Дегтярно-кокосовое мыло.

Для приготовления этого мыла берутъ:

15 ф. кокосоваго масла

8 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

5 ф. чистаго древеснаго дегтя.

Вначалѣ распускають кокосовое масло. Когда распущенное масло остынетъ до 25—30° Ц., при такой температурѣ къ нему подбавляютъ ѣдкой щелокъ. Какъ только въ котлѣ получится хорошее мыло, то быстро при непрерывномъ подмѣшиваніи, къ нему нужно прибавить деготь и тутъ же слить мыло въ форму. При этомъ нужно имѣть въ виду, что разъ деготь будетъ долго подмѣшиваться къ мылу, то у такого мыла легко можетъ отдѣлиться щелокъ, что, конечно въ высшей степени не желательно. Но разъ это случится, въ такомъ случаѣ, чтобы вновь соединить щелокъ съ масломъ. смѣсь эту необходимо нужно еще разъ вскипятить.

Когда дегтярное мыло готовится прямымъ способомъ, въ такомъ случаѣ нельзя брать при изготовленіи его обрѣзки.

#### б) Приготавливаемая изъ обрѣзковъ.

Если же хотятъ переработать мыльные обрѣзки отъ дегтярнаго мыла, въ такомъ случаѣ ихъ перепускають. Для этого льютъ въ котель

10 ф. древеснаго дегтя и въ немъ подогрѣваютъ его. Какъ только деготь нагрѣется, къ нему въ котель подбавляютъ небольшими частями около 20 фун. тонкоизрѣзанныхъ дегтярныхъ обрѣзковъ. Но, какъ извѣстно, чистое кокосовое мыло очень трудно распускается. въ виду чего къ вышеуказанному нами дегтю и къ 20 ф. обрѣзковъ подбавляютъ еще 30 ф. чистаго ядраваго мыла, свареннаго изъ косянаго или другихъ какихъ-нибудь животныхъ жировъ. Самое лучшее распускать для этой цѣли мыло, приготовленное изъ оливковаго масла. Къ такому мылу для его удешевленія, можно прибавить къ нему также и мыло, сваренное изъ зеленаго деревяннаго масла. Во время распусканія мыла нужно непрерывно мѣшать, иначе легко можетъ получиться пѣнистое мыло. Какъ только всѣ мыльные обрѣзки распустятся, то полученную мыльную массу процѣживаютъ сквозь сито въ форму.

### в) Посредствомъ машинъ.

#### 1) Чистое дегтярное мыло.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 20 фун. желтаго или коричневаго основнаго мыла.
- 2 $\frac{1}{2}$  ф. чистаго древеснаго дегтя.

При изготовленіи этого мыла нужно первымъ долгомъ позаботиться, чтобы нарѣзанное для этого длинными полосками основное мыло не слишкомъ высохло, иначе оно очень трудно будетъ проходить между вальцами.

#### 2) Сѣрно-дегтярное мыло.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 10 ф. желтаго основнаго мыла.
- 1 » растворенной въ самомъ незначительномъ количествѣ воды сѣрной печени.
- 2 » чистаго древеснаго дегтя.

Все это на машинѣ хорошо переминается и перемѣшивается, а затѣмъ формируется.

Въ большинствѣ случаевъ при изготовленіи этого мыла берутъ не обыкновенный чистый деготь, а березовый. Конечно, этотъ деготь нѣсколько дороже, но зато мыло получается лучше и не такъ черно, какъ оно получается изъ обыкновеннаго дегтя.

### г) Холоднымъ способомъ.

#### 1. Сѣрно-дегтярно-кокосовое мыло.

Для приготовленія такого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла.
- 6 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 1 » сѣрнаго цвѣта.
- 4 » чистаго древеснаго дегтя.

Вначалѣ распускаютъ кокосовое масло и при 25—30° Ц. къ нему подбавляютъ вначалѣ сѣрный цвѣтъ, хорошо размѣшиваютъ его по распущенному маслу, а затѣмъ къ этой массѣ подбавляютъ ѣдкій щелокъ. Какъ только увидятъ, что въ котлѣ получилось хорошее мыло, къ нему подбавляютъ отъ 40 до 80 гр. размаринаваго масла. Разъ и это масло хорошо будетъ размѣшано и соединится въ однородную массу съ остальнымъ содержимымъ въ котлѣ, то тутъ же, при очень быстромъ и непрерывномъ помѣшиваніи, подбавляютъ къ этой массѣ деготь и тутъ же готовое мыло сливаютъ въ форму.

### IV. Ихтіоловыя мыла.

По берегамъ нѣкоторыхъ озеръ въ Тиролѣ можно встрѣтить большими залежами пропитанный горнымъ масломъ особый камень, въ которомъ содержатся остатки допотопныхъ рыбъ и другихъ морскихъ животныхъ.

Если такіе камни подвергнуть сухой перегонкѣ, то можно получить летучее, содержащее въ своемъ составѣ сѣру, масло, называемое «сырымъ ихтіоловымъ масломъ».

Если такое масло обрабатывать дальше крѣпкою сѣрною кислотю, то въ конечномъ результатѣ получается продуктъ съ кислотными свойствами, который называется «сульфоихтіоловою кислотю». Соли этой кислоты находятъ примѣненіе въ терапіи.

Аммоніевыя соли этой кислоты и называются «ихтіоломъ».

Въ мыла же прибавляютъ обыкновенно или ихтіоло-кислый аммоній, или ихтіолокислый натръ.

Всѣ мыла съ этими солями употребляются въ медицинѣ противъ ревматизма, при ожогахъ кожи, при обмороживаніи ея и при другихъ кожныхъ поврежденіяхъ.

Всѣ мыла съ ихтіоломъ приготовляются или а) посредствомъ машинъ, или б) холоднымъ способомъ.

**а) Посредствомъ машинъ.**

1) Бѣлое ихтіоловое мыло.

Для его приготовленія берутъ:

- 10 ф. бѣлаго основного мыла.
- 160 гр. ихтіолокислаго аммонія.

2) Ихтіоловое мыло Унна.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 9 вѣсовыхъ частей основного мыла, въ которомъ находится въ избыткѣ жиръ.
- 1 вѣсовая часть Ихтіоловаго натра.

**б) Холоднымъ способомъ.**

1) Кокосово-ихтіоловое мыло.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 10 ф. кохинхиноваго кокосоваго масла.
- 5 » ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 39° Б.
- 1 $\frac{1}{2}$  ф. ихтіоло-кислаго натра, раствореннаго въ самомъ незначительномъ количествѣ воды.

**V. Іодовое или іодистокаліевое мыло.**

Мыло это можно приготовить или холоднымъ способомъ, или посредствомъ машинъ.

**а) Холоднымъ способомъ.**

1) Кокосово-клещевинное іодистокаліевое мыло.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 5 ф. кокосоваго масла.
- 2 $\frac{1}{2}$  ф. клещевиннаго масла.
- 2 $\frac{1}{2}$  » сала.
- 5 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 39° Б.

Вначалѣ на медленномъ огнѣ распускають жиры и масла и при 35° Ц. прибавляютъ къ нимъ ѣдкій щелокъ. Хорошо мѣшаютъ. Къ образовавшему мылу въ котлѣ подбавляютъ 1 ф. іодистаго калия, раствореннаго въ 1 ф. горячей воды. Вновь все хорошо мѣшаютъ и сливають въ форму.

## 2) Сально-кокосовое іодистокалиевое мыло.

Для его приготовленія берутъ:

- 20 ф. кокосоваго масла.
- 5 » сала.
- 14 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 3 » іодистаго калия.
- 2 $\frac{1}{2}$  ф. воды.
- $\frac{1}{2}$  » сѣрноватисто-кислаго натра.

Сало и кокосовое масло при 35°<sub>0</sub> Ц. соединится съ ѣдкимъ щелокомъ. Какъ только получится полное соединеніе жира и масла съ ѣдкимъ щелокомъ, то къ образовавшемуся въ котлѣ мылу прибавляютъ іодистый калий и сѣрноватисто-кислый натръ, растворенные передъ этимъ въ 2 $\frac{1}{2}$  ч. воды. Смѣшавши все это хорошо между собою, полученную мыльную массу сливають въ форму, гдѣ ее хорошо укрываютъ.

## б) Посредствомъ машинъ.

### 1) Основное мыло.

Для его приготовленія берутъ:

- 10 ф. основного мыла и смѣшиваютъ его съ
- 1 » іодистаго калия, превращеннаго въ порошокъ и просѣяннаго черезъ сито.

### 2. Мыло Унна.

Берутъ:

- 95 част. основного мыла, въ которомъ содержится излишній жиръ.
- 5 » іодистаго калия.

### 3. Мыло Буцца.

Берутъ:

- 95 ч. нейтральнаго, или щелочнаго основного мыла.
- 5 » іодистаго калия.

Всѣ іодистыя мыла употребляются для мыльныхъ ваннъ при ревматическихъ боляхъ рукъ и ногъ.

## VI. Камфарныя мыла.

Для приготовленія камфарныхъ мылъ существуетъ очень много рецептовъ. Большинство этихъ рецептовъ есть ни болѣе, ни менѣе какъ простое повтореніе одного и того же, съ самыми незначительными лишь измѣненіями и измѣненіями не по существу самаго дѣла, а лишь по формѣ.

Ниже мы приводимъ здѣсь самыя лучшіе изъ рецептовъ по изготовленію камфарныхъ мылъ.

### 1. Кокосовое мыло.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла.
- 5 » свиного сала.
- 8 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 100 гр. камфары.
- 60 » розмариноваго масла.
- 20 » лавандоваго »

Вначалѣ кладутъ въ котелъ жиры и масла и распускаютъ ихъ. Когда они распустятся, къ нимъ подбавляютъ камфару, которая въ нихъ и растворяется. Послѣ этого смѣсь охлаждаютъ до 30° Ц. и при этой температурѣ прибавляютъ къ ней ѣдкой щелокъ. Какъ только щелокъ соединится съ жирами и получится хорошее, блестящее на своей поверхности мыло, къ нему подбавляютъ эфирныя масла, размѣшиваютъ, а затѣмъ сливаютъ въ форму, гдѣ его хорошо укрываютъ. Давши слитому мылу остыть, его разрѣзываютъ на небольшіе брусочки, которые обертываютъ свинцовою бумажкою, а мыло съ этою бумажкою уже затѣмъ обертывается бумажкою съ этикетомъ.

Такое мыло обязательно необходимо хорошо обертывать, иначе при плохой оберткѣ камфара сильно изъ нея улетучивается.

### 2. Сально-кокосовое.

Для его приготовленія берутъ:

- 15 ф. кокосоваго масла.
- 5 » сала.
- 11 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

- 1 ф. камфары.
- 80 гр. розмариноваго масла.
- 60 » тминнаго »

Вначалѣ распускають жиры и въ нихъ растворяють камфару. Когда эта масса остынетъ до  $45^{\circ}$  Ц., прибавляютъ ѣдкій щелокъ. Какъ только ѣдкій щелокъ соединится съ масломъ и саломъ и получится въ котлѣ мыло, то къ нему прибавляютъ эфирныя масла, затѣмъ мыло сливають въ форму и хорошо его укрываютъ въ ней.

### 3) Камфарное мыло, приготовляемое при посредствѣ машинъ.

Для приготовления такого мыла берутъ:

- 12 ф. основного бѣлаго мыла.
- 1 » камфары.

Что касается камфары, то ее, прежде чѣмъ прибавлять къ мылу, вначалѣ нужно превратить въ порошокъ, порошокъ этотъ просѣять, и уже его подбавлять къ мылу. Можно также камфару, вмѣсто того, чтобы превращать въ порошокъ, просто растворить въ небольшомъ количествѣ спирта и этотъ растворъ подбавить къ мылу.

### 4. Камфарное мыло Буцца.

Буцца приготовляетъ камфарное мыло просто.

Онъ растворяетъ 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> камфары или въ нейтральномъ, или въ жидкомъ щелочномъ, или въ мазеобразномъ съ избыткомъ жира основномъ мылѣ.

Такое мыло рекомендуется имъ для употребленія при мытьѣ нашей кожи для возбужденія ея и для лучшей циркуляціи, что необходимо для кожи во время обмороживанія ея.

Въ заключеніе мы должны упомянуть, что всѣ камфарныя мыла употребляются при обмороживаніи нашей кожи, а также они употребляются для ваннъ при ревматическихъ боляхъ.

## VIІ. Карболовыя мыла.

Карболовая кислота или, что одно и то же, феноль [ $C_6H_5(OH)$ ] представляетъ изъ себя въ чистомъ видѣ безцвѣтныя, своеобразныя кристаллы. Кристаллы эти слабо растворимы въ водѣ, летучи, маслообразны, обладаютъ характернымъ запахомъ копченыхъ предметовъ. Причемъ кислота эта очень ядовита. Она находитъ большое примѣненіе при хирургическомъ леченіи ранъ, а главнымъ образомъ — при

дезинфекціи. При 42° Ц. она плавится, а при 182 — 183° Ц кипитъ. Пары ея легко воспламеняются. При 15 Ц. одна часть ея растворяется въ 15 ч. воды. Она легко растворяется въ спиртѣ, эфирѣ, глицеринѣ, въ жирныхъ и эфирныхъ маслахъ. Въ твердомъ видѣ, а также въ густыхъ растворахъ она разъѣдаетъ кожу и слизистыя оболочки. При свободномъ доступѣ къ ней свѣта и воздуха она легко окрашивается въ красноватый цвѣтъ, въ виду чего при сохраненіи ея необходимо плотно закупоривать и защищать отъ воздѣйствія на нее свѣта.

Въ торговлѣ встрѣчается главнымъ образомъ три сорта карболовой кислоты.

Первый, самый лучший сортъ, употребляется въ медицинѣ при изготовленіи различнаго рода медицинскихъ препаратовъ.

Второй сортъ, подъ названіемъ «*Acidum carbolicum siccum*» употребляется тоже въ медицинѣ для болѣе грубыхъ препаратовъ и, наконецъ, третій сортъ, такъ называемая «продажная кислота» употребляется по преимуществу для дезинфекціи.

Что касается употребленія ея въ мыловареніи, то существуетъ безчисленное множество всевозможнѣйшихъ рецептовъ такъ называемыхъ «карболовыхъ мылъ». Приготовленныя по этимъ рецептамъ мыла можно разбить на двѣ группы.

Къ первой группѣ относятся такія карболовыя мыла, которыя пахнутъ карболовой кислотой только до тѣхъ поръ, пока они находятся упакованными въ хорошія, плотно закрывающіяся коробки. Но какъ только такое мыло вынимается изъ упаковки и поступаетъ въ употребленіе, оно тутъ же теряетъ содержащуюся въ немъ карболовую кислоту.

Ко второй же группѣ относятся такія карболовыя мыла, въ которыхъ карболовая кислота содержится не какъ таковая, а въ видѣ карбонокислаго натра или кали, такъ какъ карболовая кислота со щелочными металлами вступаетъ въ соединеніе и образуетъ соли. Такія мыла дѣйствуютъ очень щелочно. Они какъ будто бы оказываютъ очень сильное дѣйствіе, но ихъ дѣйствіе на нашу кожу совсѣмъ не то, какое мы хотѣли бы получить отъ мыла, содержащаго въ своемъ составѣ въ дѣйствительности карболовую кислоту. Такимъ образомъ можно почти съ увѣренностью сказать, что всѣ карболовыя мыла далеко не соотвѣтствуютъ своему назначенію. Главная причина этому—это быстрая испаряемость карболовой кислоты изъ мыла.

Но такъ какъ публика требуетъ карболовыя мыла, въ виду этого ниже мы и даемъ нѣсколько рецептовъ для приготовленія «карболовыхъ». Одни изъ этихъ мылъ по способамъ своего приготовленія и по своимъ матеріаламъ будутъ стоить дороже, другія—дешевле.

Всѣ карболовыя мыла приготовляются или при помощи машинъ, или холоднымъ способомъ.

## А. Дорогія карболовыя мыла.

### І. При помощи машинъ.

1. Для приготовления карболоваго мыла по этому способу берутъ:

- 10 ф. основного бѣлаго мыла.
- 100 гр. карболовой кислоты, смѣшанной съ
- 100 » раствора поташа.

Чистая карболовая кислота представляетъ изъ себя бѣлую кристаллическую массу, которая обыкновенно поступаетъ въ торговлю въ закупоренныхъ бутылкахъ. Чтобы извлечь такую кислоту изъ бутылки, для этого бутылку ставятъ въ горячую воду, кислота плавится.

Для приготовления же мыла по выше приведенному рецепту, вначалѣ отвѣшиваютъ въ сосудъ, могущій вмѣстить въ себя нѣсколько болѣе двухсотъ грам. жидкости, 100 гр. раствора поташа, а въ этотъ растворъ на вѣсахъ подливаютъ расплавленную карболовую кислоту. Все это смѣшиваютъ и эту уже смѣсь прибавляютъ къ основному мылу, когда оно проходитъ между вальцами на машинѣ.

### 2. Карболовое мыло Дитериха (E. Dieterich)

Для приготовления этого мыла берутъ 75 вѣсовыхъ частей мыльнаго порошка, приготовленнаго изъ хорошаго мыла и 25 ч. чистой карболовой кислоты. Все это складываютъ въ подогрѣтую ступку, хорошо смѣшиваютъ и эту смѣсь кладутъ въ небольшія формочки и прессуютъ. Мыло это должно сохраняться въ металлическихъ коробкахъ, чтобы предохранить улечиваніе изъ него карболовой кислоты.

По мнѣнію самого изобрѣтателя, мыло это очень хорошо для мытья рукъ врачамъ, оно хорошо пѣнится, медленно растворяется. Въ своемъ составѣ оно содержитъ не особенно много карболовой кислоты.

### II. Холоднымъ способомъ.

#### 1) Кокосовое мыло.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 10 ф. кохинхиноваго кокосоваго масла.
- 5 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- $\frac{1}{2}$  » глицерина крѣпостью въ 28° Б.
- $\frac{1}{2}$  » чистой карболовой кислоты, растворенной въ
- $\frac{1}{2}$  » ѣдкаго калиеваго щелока изъ поташа.

Когда ѣдкій щелокъ вполнѣ соединится въ котлѣ съ масломъ и получится мыло, къ нему подбавляютъ глицеринъ и растворъ карболовой кислоты въ калиевомъ щелокѣ.

## 2. Сально-кокосовое.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла.
- 5 » сала.
- 8 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37°Б
- 160 » чистой карболовой кислоты.

Вначалѣ стараются обычнымъ способомъ при 35° Ц. соединить жиръ и масло съ ѣдкимъ щелокомъ.

Получивши въ котлѣ хорошее мыло, къ нему подбавляютъ карболовую кислоту, предварительно растворивши ее въ небольшомъ количествѣ воды. Если полученное такимъ способомъ мыло желательно надушить, въ такомъ случаѣ къ нему подбавляютъ розмариноваго масла. Подбавивши къ приготовленному мылу карболовой кислоты и розмариноваго масла, хорошо все это размѣшиваютъ по мыльной массѣ, а затѣмъ мыло сливаютъ въ форму, которую тутъ же хорошо укрываютъ. Давши мылу въ формѣ остыть, его быстро разрѣзываютъ на брусочки, которыя обертываютъ въ свинцевую бумагу, а поверхъ ее обертываютъ уже этикеткою.

## 3. Карболовое мыло Буцца.

Для приготовления этого мыла берется нейтральное калиевое мыло и къ нему подбавляется чистая карболовая кислота. Мыло это рекомендуется Буцца для ежедневнаго употребленія. Оно готовится двухъ сортовъ: слабое и сильное. Въ слабомъ мылѣ должно содержаться карболовой кислоты не болѣе 3%, а въ сильномъ ея содержится до 5%.

## 4. Карболовое мыло для стирки бѣлья больныхъ.

Вначалѣ подготавливаютъ обычнымъ способомъ какое нибудь кастильное мыло. Когда мыло будетъ вполнѣ готово, къ нему подбавляютъ карболовой кислоты. Для этой цѣли можно употреблять не химически чистую карболовую кислоту, а лишь въ техническомъ отношеніи чистую, что принято называть въ аптекахъ и аптекарскихъ магазинахъ «Acidum carbolicum depuratum».

## Б. Дешевыя карболовыя мыла.

Ниже мы приводимъ три рецепта для приготовления дешевыхъ карболовыхъ мылъ.

Для приготовления такихъ мылъ можно взять:

	I	II	III
	ф у н т о в ь .		
Пальмоядернаго масла . . . . .	100	20	—
Костяного жира . . . . .	—	80	100
Канифоли . . . . .	80	100	100
Раствора карболовой кислоты . . . . .	15	15	15
Ѣдкаго натров. щелока. крѣп. въ 37° Б. .	90	100	100

Всѣ эти мыла готовятся по одному и тому же способу. Вначалѣ нагреваютъ жиръ или масло и въ нихъ растворяютъ смолу. Какъ только канифоль растворится въ нихъ и температура въ этой смѣси опустится до 75° Ц., къ нимъ подбавляется карболовая кислота. Въ это время въ другомъ котлѣ нагреваютъ ѣдкій щелокъ до 50° Ц. Къ нагревотому до этой температуры щелоку подбавляютъ частями, при непрерывномъ помѣшиваніи, жиры и масла изъ перваго котла. Какъ только всѣ жировыя вещества соединятся со щелокомъ и въ котлѣ получится мыло, его тутъ же сливаютъ въ форму, и форму хорошо укрываютъ.

## VIII. Керосиновое мыло.

Въ первый разъ керосиновое мыло появилось въ 1878 г. на парижской всемирной выставкѣ. На этой выставкѣ на мыло это было обращено серьезное вниманіе, такъ какъ, это было извѣстно, мыло въ керосинѣ не растворяется. Но если керосинъ смѣшать съ небольшимъ количествомъ Карнаубскаго воска и эту смѣсь прибавить къ мылу, то такое мыло становится растворимымъ. Растворимость такого керосиноваго мыла обуславливается содержаніемъ въ немъ карнаубскаго воска. Этотъ же послѣдній—вещество сложное. Часть его ѣдкими щелоками омыляется, между тѣмъ какъ другая часть его, такъ наз., мирициловый алкоголь  $[C_{29}H_{59}CH_2(OH)]$  при этомъ выдѣ-

ляется въ свободномъ видѣ. Этотъ мирициловый алкоголь и обуславливаетъ собою растворимость керосинового мыла.

Керосиновые мыла хороши противъ всевозможнѣйшихъ паразитовъ, въ особенности же они недурно дѣйствуютъ во время чесотки.

Ниже мы и приводимъ рецептъ такого мыла.

### 1. Керосиновое мыло д-ра Пауля (Paul).

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 100 гр. марсельскаго мыла
- 50 » керосина.
- 40 » карнаубскаго воска.
- 50 » спирта.

Въ колбу кладутъ карнаубскій воскъ и къ нему подливаютъ керосинъ и спиртъ. Всю эту смѣсь нагрѣваютъ на водяной банѣ. Какъ только карнаубскій воскъ вполнѣ разойдется, то къ этой смѣси исподволь, небольшими частями, подбавляютъ мыло въ порошокъ или въ тонкихъ пластинкахъ. Какъ только все мыло разойдется, то при взбалтываніи содержимаго въ колбѣ даютъ всему остыть, а затѣмъ его вливаютъ въ небольшую формочку.

## IX. Крезоловые мыла.

Подъ названіемъ «крезолъ» принято подразумѣвать смѣсь трехъ изомѣрныхъ, содержащихся въ каменно-угольномъ дегтѣ, метиль феноловъ  $C_6H_4 \begin{matrix} OH \\ \diagdown \\ CH_3 \end{matrix}$ . Свѣже добытый крезолъ представляетъ изъ себя безцвѣтную масляобразную жидкость съ удушливымъ запахомъ. При сохраненіи этой жидкости подъ вліяніемъ свѣта и воздуха она мало по малу чернѣетъ. Въ водѣ крезолъ растворимъ много хуже, чѣмъ подобная ему карболовая кислота.

Крезолъ— это ближайшій, самый высшій гомологъ карболовой кислоты. Въ силу чего еще не такъ давно сырой, не очищенный крезолъ назывался въ торговлѣ «неочищенная 100<sup>0</sup>/<sub>10</sub> карболовая кислота».

Крезолы представляютъ изъ себя въ высшей степени дѣйствительныя дезинфекціонныя средства. Они убиваютъ бактеріи плѣсени, зародыши другихъ организмовъ, а потому имѣютъ большое примѣненіе въ хирургіи. Они хотя и меньше ядовиты, чѣмъ карболовая кислота, но за то они много дѣйствительнѣе ея.

Какъ мы уже сказали, крезолъ трудно растворимъ въ водѣ, но за то онъ легко растворяется въ растворѣ жидкаго калиеваго

мыла. Растворъ его въ жидкомъ калиевомъ мылѣ съ водою даетъ въ какихъ угодно соотношеніяхъ совершенно чистый растворъ и крезоль изъ такого раствора не выдѣляется. Это свойство крезола очень пригодно для употребленія его въ медицинѣ. Для этой цѣли нагрѣваютъ на водяной банѣ 1 часть чистаго, безъ всякой примѣси къ нему растворимаго стекла, калиеваго мыла и къ нему прибавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, небольшими порціями тоже 1 часть крезола. Прибавивши крезоль, всю смѣсь мѣшаютъ до тѣхъ поръ, пока не получится ровная, свободная отъ мыльныхъ сгустковъ смѣсь. Эта крезолово-мыльная смѣсь называется «лизоль».

Лизоль представляетъ изъ себя вначалѣ своего образованія желто-коричневую, а затѣмъ темнокоричневую, маслянистую жидкость. На ощупь жидкость эта скользкая, съ характернымъ запахомъ неочищеннаго крезола. Если эту жидкость смѣшать съ дистиллированной водою, то получится прозрачный желтоватый растворъ. Если же ее смѣшать съ колодезною водою, то получится мутноватый растворъ. Водные растворы этой жидкости очень сильно пѣнятся и реагируютъ щелочно.

Въ мыловаренномъ производствѣ еще встрѣчается препаратъ подъ названіемъ «креолинъ».

Подъ «креолиномъ» принято подразумѣвать такіе препараты, въ которыхъ дегтярныя масла съ относительно незначительнымъ содержаніемъ крезоловъ (не карболовой кислоты) при посредствѣ извѣстныхъ вспомогательныхъ средствъ приводятся въ растворъ. Этотъ растворъ при разбавленіи его водою даетъ эмульсію. Вспомогательными же средствами въ данномъ случаѣ служатъ или канифольныя мыла, или обрабатываніе дегтярныхъ маселъ, т. е. крезоловъ концентрированной сѣрной кислотою.

### 1. Лизоловое мыло Буцци.

Это мыло готовится просто.

Берутъ жидкое нейтральное основное мыло и къ нему подмѣшиваютъ до 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> лизола.

### 2. Креолиновое.

Креолиновое мыло можно готовить или при помощи машины или холоднымъ способомъ.

Если такое мыло намѣрены приготовить при помощи машинъ, въ такомъ случаѣ для этого берутъ, предположимъ, 25 ф. основного мыла и подбавляютъ къ нему 11<sup>1</sup>/<sub>4</sub> креолина и все это хорошо перемѣшиваютъ на машинахъ.

Что же касается приготовления этого мыла холоднымъ способомъ, то въ такомъ случаѣ берутъ:

25 ф. кокосоваго масла.

1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> » креолина.

12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 39<sup>0</sup> Б.

Вначалѣ распускаютъ кокосовое масло и къ нему подбавляютъ креолинъ, а затѣмъ обычнымъ способомъ эту массу омыляютъ ѣдкимъ щелокомъ.

### **Х. Ментоловое мыло.**

Для приготовления такихъ мылъ Буцца бралъ жидкое нейтральное мыло и добавлялъ къ нему до 5<sup>0</sup> ментола.

Это мыло можетъ служить для чистки зубовъ, такъ какъ оно нейтрально.

### **ХІ. Можжевеловыя мыла.**

Изъ особаго растенія—можжевельника (*juniperus oxucedrus*) сухой перегонки добывается можжевельный деготь. Деготь этотъ представляетъ изъ себя темнокоричневую, на подобіе обыкновеннаго дегтя жидкость, съ острымъ, напоминающимъ можжевельныя ягоды запахомъ и прянымъ вкусомъ. Онъ примѣняется въ медицинѣ въ чистомъ видѣ, или въ видѣ густыхъ и жидкихъ мазей при лѣченіи чесотки, мокрыхъ лишаевъ, паршей и т. п. кожныхъ болѣзней. Его прибавляютъ и къ мылу. Такое мыло поступаетъ въ продажу въ твердомъ или въ жидкомъ видѣ.

#### **а) Твердое можжевеловое мыло.**

Въ твердомъ видѣ это мыло готовится холоднымъ способомъ и для его приготовления берутъ:

10 ф. кокосоваго масла.

3 » можжевеловаго дегтя.

6 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38<sup>0</sup> Б.

Вначалѣ распускаютъ кокосовое масло и при 37—38<sup>0</sup> Ц. къ нему подбавляютъ можжевеловый деготь, а затѣмъ ѣдкій щелокъ. Все хорошо смѣшиваютъ. Какъ только получится вполне омыленное мыло, его тотчасъ сливаютъ въ форму.

Это мыло, будучи разрѣзано, въ разрѣзѣ получается блестящаго темнокоричневаго цвѣта. Мыло очень недурно при лишайныхъ сыпяхъ.

## б) Жидкое можжевеловое мыло.

(Мыло Гебра (Hebra)).

Для приготовления этого мыла берутъ:

25 гр. хорошаго калиеваго жидкаго мыла.

25 » можжевеловаго дегтя.

50 » виннаго спирта.

Все хорошо смѣшавши, разливаютъ его по особымъ баночкамъ. Мыло это очень недурно отъ чесотки.

## XII. Мраморныя мыла.

Проф. д-ръ Е. Л. Шлейхъ (E. L. Schleich) рекомендуетъ при мытьѣ рукъ для дезинфекціи ихъ мраморное мыло.

Такое мыло готовится просто.

Берутъ 750 гр. свѣтлаго, прозрачнаго канифольнаго мыла, разрѣзываютъ на тонкія пластинки, подливаютъ къ нему 1500 гр. горячей воды и на огнѣ или на водяной банѣ распускаютъ. Какъ только все мыло распустится, къ нему подбавляютъ 150 гр. стеариновой пасты (Pasta stearata Schleich) и 150 гр. восковой пасты (Pasta cerata Schleich). Какъ только эти пасты разойдутся въ мылѣ, то къ мыльной массѣ въ котлѣ подбавляютъ небольшими порціями въ грубомъ порошокѣ 7000 гр. очищенной мраморной пыли, пропустивши ее предварительно черезъ сито № 4. Вся масса въ котлѣ, при непрерывномъ помѣшиваніи, кипятится въ продолженіи 1½ часовъ, причемъ за это время къ ней подбавляютъ еще 300 гр. воды взамѣнъ испарившейся. Все это мѣшаютъ до густоты сиропа и стерилизуютъ.

Что же касается стеариновой и восковой пастъ, то они готовятся тоже несложно.

### а) Стеариновая паста.

Для приготовления этой пасты расплавляютъ въ выпарочной чашкѣ 100 гр. чистаго стеарина (Acid. steariniae pur.) и къ расплавленной массѣ, при непрерывномъ помѣшиваніи, подбавляютъ отъ 8 до 10 гр. амміака (нашатырнаго спирта) и полученную смѣсь разбавляютъ водою до кашицеобразной густоты. Послѣ этого къ этой массѣ подбавляютъ нѣсколько капель нашатырнаго спирта и воды до тѣхъ поръ, пока не получится бѣлая, на подобіе снѣга, эмульсія. Эта эмульсія должна быть щелочна.

## б) Восковая паста.

Для ея приготовления распускають на водяной банѣ 100 гр. чи-стаго пчелинаго воска и подливають къ нему при непрерывномъ помѣшиваніи около 10 гр. нашатырнаго спирта. Послѣ этого къ полученной массѣ подбавляютъ по каплямъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, около 150 гр. дистиллированной и стерилизованной воды. пока не получится ровная эмульсія.

Мраморное мыло представляетъ изъ себя свѣтло-желтую массу съ очень пріятнымъ запахомъ пчелинаго воска. Оно тѣстообразно и если его смѣшать съ водою, оно распадается. выдѣляя очень обильную пѣну. Но оно не бываетъ мажущимся и не тянется въ видѣ нитей, какъ то наблюдается надъ жидкими калиевыми мылами.

Мыло это служитъ по преимуществу для мытья рукъ, отчего кожа на рукахъ становится нѣжною, мягкою. Послѣ же долгаго употребле-нія этого мыла кожа на рукахъ привыкаетъ къ высшей степени пріят-ному ощущенію, ощущаемому нами послѣ мытья ея этимъ мыломъ.

## ХІІІ. Мыльный спиртъ.

### 1. Spiritus Saponatus.

Для приготовления этого мыльнаго спирта берутъ:

- 10 ч. марсельскаго мыла.
- 200 » розовой воды.
- 300 » виннаго спирта.

Марсельское мыло превращають въ порошокъ и обливають этотъ порошокъ 200 ч. воды и 300 ч. спирта. Послѣ этого всю эту смѣсь оставляють въ покоѣ настояться, затѣмъ фильтруютъ. Такъ какъ изъ этого мыльнаго спирта мыло можетъ выдѣлиться даже при 5° Ц., то его нужно сохранять при комнатной температурѣ.

### 2. Мыльный спиртъ Гагери.

Для его приготовления берутъ 100 вѣс. частей измельченнаго въ порошокъ испанскаго мыла, и 4 ч. очищеннаго поташа. Все это кладутъ въ стеклянную колбу, гдѣ и обливають смѣсь эту 200 ч. розо-вой воды. Ставятъ колбу на водяную баню и нагрѣвають до тѣхъ поръ, пока смѣсь въ колбѣ не превратится въ тонкую кашицу. Тогда къ ней прибавляютъ 300 ч. виннаго спирта, дигирируютъ со-держащее въ колбѣ при непрерывномъ взбалтываніи колбы въ про-

долженіи часа при 60—70°Ц. Послѣ этого колбу снимаютъ съ водяной бани, ставятъ ее въ теплое мѣсто, такъ чтобы температура въ ней не могла опуститься ниже 15—20°Ц., а по прошествіи двухъ дней отфильтровываютъ. Этотъ фильтратъ и поступаетъ уже въ продажу въ пузырькахъ.

### 3. Олеиновый спиртъ.

Для его приготовленія берутъ:

- 2½ ф. чистаго, хорошаго олеиноваго мыла.
- 1 литръ виннаго спирта.
- 1 » розовой воды.

Вначалѣ на водяной банѣ распускаютъ олеиновое мыло, а затѣмъ это распущенное мыло растворяютъ въ спиртѣ и розовой водѣ. Растворъ фильтруютъ, а фильтратъ разливаютъ въ пузырьки для продажи.

Мыльные спирты, — по мнѣнію проф. И. Микуличъ, очень полезны намъ для дезинфекціи нашихъ рукъ и вообще нашей кожи. Обмывая спиртомъ руки или нашу кожу, мы тѣмъ самымъ съ ея поверхности удаляемъ всѣхъ микроорганизмовъ, чего при мытьѣ нами одною водою съ мыломъ мы не всегда достигаемъ.

Но мыльный спиртъ имѣетъ и свои невыгодныя стороны:

Когда имъ вымываютъ руки, то они дѣлаются слишкомъ гладкими и скользкими, что бываетъ намъ очень непріятно. Положимъ, если послѣ промывки рукъ мыльнымъ спиртомъ, ихъ натереть нѣсколько какимъ нибудь тонкимъ щетнемъ, то непріятное ощущение скользкости нѣсколько, а правда, всетаки не совсѣмъ, пропадаетъ.

Въ послѣднее время найдено средство удалять съ рукъ такую скользкость. Для этого, какъ только руки бываютъ промыты мыльнымъ спиртомъ, тутъ же капаютъ на руки 2—3 капли соляной кислоты и растираютъ ее по всей поверхности рукъ. Благодаря столь простому средству, тѣмъ не мѣнѣе непріятное ощущение скользкости совершенно пропадаетъ.

## XIV. Мышьяковистое мыло.

Для приготовленія этого мыла мы приводимъ два рецепта.

Первый рецептъ: Для приготовленія этого мыла берутъ 320 гр. мышьяка, 120 гр. поташа, 320 гр. воды. Все это нагрѣваютъ, пока все не растворится. Какъ только все растворится, къ этому раствору подбавляютъ 320 гр. измельченнаго марсельскаго мыла и смѣсь мѣ-

шаютъ до тѣхъ поръ, пока мыло не растворится. Послѣ этого къ мыльной массѣ подбавляютъ 40 гр. гашеной извести и 10 гр. камфары въ порошокъ.

Второй рецептъ.

Берутъ 100 гр. салициловой кислоты, 50 гр. въ тонкомъ порошокѣ буры, 50 гр. въ тонкомъ порошокѣ нафталина, 500 гр. въ тонкомъ порошокѣ мышьяковистой кислоты, 500 гр. въ тонкомъ порошокѣ мыла и 1000 гр. воды. Все это хорошо смѣшивается. Мышьяковистыя мыла употребляются для намазыванія ими внутреннихъ частей звѣриныхъ чучель. Благодаря такому намазыванію, чучела эти очень долго, не портясь, сохраняются.

### ХV. Нафталиновые мыла.

Какъ извѣстно, нафталинъ обладаетъ антисептическими и дезинфекціонными свойствами. Масляный 10% растворъ его съ пользою употребляютъ противъ чесотки, а въ формѣ мазей его употребляютъ при многихъ кожныхъ болѣзняхъ. Главнымъ же образомъ онъ употребляется при чрезмѣрной потливости ногъ.

Для приготовления такого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла
- 2 $\frac{1}{2}$  » кастороваго »
- 2 $\frac{1}{2}$  » сала
- 8 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 1 » нафталина
- 20 гр. кассіеваго масла
- 4 » мятнаго (перечной мяты) масла.

Вначалѣ распускаютъ жиры и масла. Когда температура распущенныхъ жировъ и маселъ понизится до 37° Ц., къ нимъ подбавляютъ тогда нафталинъ, а затѣмъ, когда смѣсь опустится до 30° Ц., то къ ней подбавляютъ уже ѣдкій щелокъ. Все хорошо смѣшиваютъ и къ полученному въ котлѣ мылу подбавляютъ эфирныя масла. Вслѣдъ за этимъ мыло сливаютъ въ форму.

### ХVI. Нафтоловые мыла.

Нафтолы—это фенолы нафталина. Въ химіи различаютъ два нафтола  $\alpha$  и  $\beta$ .  $\alpha$  нафтолъ кристаллизуется въ блестящихъ иглахъ,  $\beta$  нафтолъ кристаллизуется въ листочкахъ. Этотъ послѣдній нафтолъ и употребляется при изготовленіи мылъ противъ чесотки. Нафтоловые мыла можно готовить какъ при помощи машинъ, такъ и холоднымъ способомъ.

а) Посредствомъ машинъ. Для приготовления этого мыла посредствомъ машинъ берутъ:

90 ф. основного мыла  
5 » 3 нафтола.

б) Холоднымъ способомъ. Для приготовления по этому способу мыла берутъ:

20 ф. кокосоваго масла  
5 » сала  
14 » їдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.  
7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » 3 нафтола  
4 гр. мятнаго масла (перечной мяты)  
14 » гвоздичнаго »  
8 » кассіеваго »

Вначалѣ распускаютъ жиръ и масло и при 35° Ц къ нему прибавляютъ їдкій щелокъ. Какъ только получится въ котлѣ мыло, къ нему прибавляютъ нафтоль, хорошо размѣшиваютъ, а затѣмъ прибавляютъ эфирныя масла и мыло сливаютъ въ форму, гдѣ его хорошо укрываютъ.

## **XVII. Оподелъдокъ (Linimentum saponatum comphoratum).**

Оподелъдокомъ называется растворъ мыла въ спиртѣ съ добавленіемъ къ такому раствору амміака, камфары и эфирныхъ маселъ. По охлажденіи такая жидкость обращается въ студенистую массу. Эта студенистая масса при обыкновенной температурѣ не летуча, но при нормальной температурѣ человѣческаго тѣла <sup>1)</sup> улетучивается. Хорошо и нормально приготовленный оподельдокъ долженъ быть прозраченъ и не долженъ содержать въ себѣ кристалловъ, которые могли бы затѣмъ при намазываніи оподельдокомъ нашей кожи оцарапать ее.

1. Обыкновенный оподельдокъ. Въ большинствѣ случаевъ онъ готовится такъ: берутъ 2 ч. хорошаго сальнаго ядроваго мыла, 3 ч. марсельскаго мыла и растворяютъ ихъ въ 30 частяхъ 96° „ спирта. Растворъ фильтруютъ и къ фильтрату подбавляютъ камфары и амміака иногда для приданія ему пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ эфирныя масла.

Но можно приготовить очень хорошіи оподельдокъ и безъ марсельскаго мыла. Въ такомъ случаѣ берутъ:

---

<sup>1)</sup> Нормальная температура человѣческаго тѣла, въ среднемъ, равняется отъ 36 до 37° Ц.

500 гр. сальнаго ядроваго мыла  
200 » серебристаго мыла (изъ жидкихъ мылъ)  
4 лит. виннаго спирта крѣпостью въ 96<sup>0</sup>/<sub>10</sub>!

Вначалѣ разрѣзываютъ мыло на очень тонкія пластинки и сушатъ его. Послѣ этого кладутъ это мыло, а также и жидкое мыло въ бутылку, куда къ нимъ подливаютъ спирта и все это нагрѣваютъ, при чемъ мыло растворяется. Можно растворъ этотъ и не фильтровать, такъ какъ онъ очень жидокъ, а въ жидкихъ растворахъ, какъ извѣстно, нечистоты легко осаждаются на дно сосуда. Поэтому осторожно сливаютъ свѣтлый растворъ съ находящихся на днѣ сосуда нечистотъ. Если же по тому или иному находятъ, что лучше все-таки растворъ профильтровать, то профильтровываютъ сквозь чистую льняную тряпку. Къ профильтрованной или слитой свѣтлой жидкости прибавляютъ 40 гр. камфары и отъ 100 до 120 гр. амміака, а затѣмъ эфирныя масла, а именно: 40 гр. тимьяннаго и 80 гр. розмаринаго масель.

Такимъ способомъ приготовленный оподельдокъ разливаютъ въ склянки съ продолговатымъ горломъ. Склянки эти должны быть не особенно большія, такъ чтобы въ каждую изъ нихъ можно было бы налить отъ 60 до 120 гр. оподельдока. Наливши, склянки съ оподельдокомъ хорошо закупориваютъ и сохраняютъ ихъ въ прохладномъ мѣстѣ.

Оподельдокомъ обыкновенно натираютъ кожу при ревматическихъ боляхъ.

При этомъ нужно имѣть въ виду, что раствореніе мыла въ спиртѣ, при нагрѣваніи этого раствора, очень опасно. такъ какъ спиртъ при этомъ очень легко можетъ вспыхнуть. Если у приготовляющаго оподельдокъ нѣтъ подъ рукою предохранительныхъ для этого средствъ, какія бываютъ въ лабораторіяхъ, въ такомъ случаѣ, обливши мыло спиртомъ, ставятъ эту смѣсь въ теплое мѣсто такъ часа на 24, а то и на 48. Послѣ этого смѣсь эту можно уже безопасно нагрѣвать на водяной банѣ.

Можно оподельдокъ приготовить и изъ слѣдующей смѣси. Берутъ, предположимъ:

160 гр. бѣлаго домашняго мыла  
80 » свѣтлаго, наполненнаго жидкаго мыла.  
80 » камфары.

Все это распускаютъ въ водяной банѣ, а затѣмъ къ смѣси прибавляютъ 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> литра спирта и растворяютъ въ немъ эту смѣсь. Растворивши, къ раствору прибавляютъ 160 гр. амміака и 10 гр. тимьяннаго и 20 гр. розмаринаго масель. Если приготовленный оподель-

докъ не особенно чистъ, въ такомъ случаѣ, пока онъ бываетъ еще въ горячемъ состояніи, его фильтруютъ.

2. Оподельдокъ Е. Дитериха (Eug. Dieterich). Для приготовления этого оподельдока берутъ:

- 35 гр. діализированнаго стеариноваго мыла
- 20 » камфары, растворенной при теплотѣ въ
- 885 » спирта. Этотъ растворъ фильтруютъ и къ нему прибавляютъ:
- 4 » тимьяннаго масла
- 6 » размаринаоваго »
- 50 » амміака.

Къ этой смѣси подбавляютъ затѣмъ столько спирта, чтобы всей смѣси было 1000 граммъ (1 литръ) Что же касается стеариноваго мыла въ этомъ оподельдокѣ, то оно готовится по Дитериху просто. Берутъ 1000 гр. стеариновой кислоты и распускаютъ ее. При постоянномъ помѣшиваніи ея подбавляютъ небольшими порціями къ нагрѣтому до этого на водяной банѣ раствору 560 гр. кристаллической соды въ 3000 гр. (3 литр.) воды. Когда вся кислота будетъ внесена сюда, прибавляютъ къ этой смѣси еще 100 гр. спирта, укрываютъ сосудъ и оставляютъ все это стоять въ тепломъ мѣстѣ самое малое—шесть часовъ.

По прошествіи этого времени это мыло отсаливаютъ, для чего берутъ 250 гр. поваренной соли. 25 гр. кристаллической соды и все это растворяютъ въ 750 гр. воды. Полученный соляной растворъ профильтровываютъ. Отсоливши, собравшееся наверху ядровое мыло процѣживаютъ чрезъ льняную тряпку. Когда маточный разсолъ весь стечетъ, то собранное мыло на тряпкѣ прессуютъ.

Но нужно имѣть въ виду, что всякая стеариновая кислота имѣетъ въ своемъ составѣ постороннія соли. Если же хотятъ отдѣлить отъ стеариноваго мыла эти постороннія соли, въ такомъ случаѣ мыльный растворъ не отсаливаютъ, но помѣщаютъ его въ мѣшокъ изъ пергаментной бумаги, въ которомъ и вѣшаютъ его въ теплую воду. Но такая очистка имѣетъ примѣненіе только въ томъ случаѣ, когда дѣло идетъ о большомъ производствѣ.

Что же касается вывара стеариноваго мыла, то изъ выше приведенной нами смѣси его получается 1100 гр.

3. Жидкій оподельдокъ (Linimentum saponatum camphoratum liquidum). Чтобы получить жидкій оподельдокъ, который тоже встрѣчается въ торговлѣ, для этого берутъ:

- 300 гр. мыла изъ оливковаго масла
- 50 » камфары.

Все это распускается на водяной банѣ и къ распущенной массѣ подбавляютъ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> лит. спирта. Давши мылу разойтись, жидкость отфильтровываютъ и къ чистому фильтрату подбавляютъ 50 гр. амміака, 10 гр. тимьяннаго масла и 20 гр. розмариноваго.

### XVIII. Пемзовыя мыла.

Въ строгомъ значеніи этого слова «пемзовое мыло» нельзя назвать медицинскимъ мыломъ. Тѣмъ не менѣе такое мыло употребляется какъ возбуждающее средство при нѣкоторыхъ кожныхъ ненормальныхъ образованіяхъ, какъ, напр., при бородавкахъ, мозоляхъ и т. д.

Въ большинствѣ случаевъ пемзовыя мыла приготовляются холоднымъ способомъ. Далѣе мы и ознакомимся съ приготовленіемъ нѣкоторыхъ, болѣе важныхъ изъ такихъ мылъ.

1) Пемзовое мыло безъ эфирныхъ маселъ. Для приготовления этого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго или пальмойдернаго масла
- 6 » въ тонкомъ порошокѣ пемзы
- 7 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.
- 2 » растворимаго стекла крѣпостью въ 38° Б.

Самое же мыло готовится очень просто. Къ нагрѣтому до 37—38° Ц. маслу подбавляютъ въ тонкомъ порошокѣ пемзу. Подбавивши пемзу, всю массу хорошо мѣшаютъ широкою лопаткою. Послѣ этого къ этой массѣ въ котлѣ подбавляютъ 6 ф. ѣдкаго щелока, а оставшійся одинъ фунтъ ѣдкаго щелока смѣшиваютъ съ растворимымъ стекломъ и эту смѣсь тоже подбавляютъ въ котель, гдѣ все хорошо смѣшивается.

Мыльная масса въ котлѣ становится очень густою и ее тутъ же сливаютъ въ форму. Форму со слитымъ въ нее мыломъ укрываютъ крышкою, а на крышку накладываютъ какую-нибудь тяжесть.

Это мыло получается само по себѣ очень твердымъ. Отъ прибавки же къ нему растворимаго стекла оно, полежаши, становится твердымъ, какъ кость.

2) Пемзовое мыло съ эфирными маслами.

Это мыло лучше предыдущаго и готовится оно тоже очень просто.

Для его приготовления берутъ:

- 10 ф. цейлонскаго кокосоваго масла
- 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » въ тонкомъ порошокѣ пемзы
- 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.
- 1 » натроваго растворимаго стекла крѣпостью въ 38° Б.

Для приданія этому мылу пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ:

- 14 гр. лавандоваго масла
- 8 » розмариноваго »
- 2 » масла перечной мяты
- 2 » тминнаго масла.

Это мыло готовится такъ же, какъ и предыдущее пемзовое мыло. Самое же лучшее, при его изготовленіи эфирныя масла нужно подбавлять вначалѣ варки къ распущенному кокосовому маслу. Сюда же подбавляютъ нѣсколько голубого ультрамарина, отчего мыло получается съ синеватымъ оттѣнкомъ.

Какъ только пемзовое мыло остынетъ въ формѣ, его разрѣзываютъ на продолговатыя, четырехугольныя брусочки. Брусочки эти получаютъ гладкими и блестящими.

Разрѣзанное на брусочки мыло, давши ему нѣсколько обсохнуть, складываютъ ихъ плотно въ ящикъ, на крышку накладываютъ тяжесть, чтобы въ этомъ ящикѣ мыло подверглось нѣкоторой ферментаціи (броженію).

Вынувши эти кусочки изъ ящика, каждый изъ нихъ обертываютъ восковою бумагою, а поверхъ этой бумаги обертываютъ уже другою бумагою съ напечатаннымъ на ней способомъ употребленія даннаго мыла.

При разрѣзываніи этого мыла нужно стараться, чтобы какъ можно меньше получалось обрѣзковъ. Обрѣзки отъ этого мыла нельзя подбавлять ни къ какому другому мылу.

Изъ такихъ обрѣзковъ можно приготовить лишь клеевое мыло.

Предположимъ, у насъ соберется 24 ф. обрѣзковъ этого мыла. Такое количество этихъ обрѣзковъ соотвѣтствуетъ 10 ф. кокосоваго масла.

Чтобы изъ такихъ обрѣзковъ получить клеевое мыло, которое, будучи охлаждено до 50—56° Ц., настолько бы сгустилось, чтобы могло воспринять въ себя порошокъ пемзы, въ такомъ случаѣ къ такимъ обрѣзкамъ нужно прибавить еще 10 ф. сала.

Ниже мы приводимъ рецептъ по приготовленію такого мыла.

3) Пемзовое мыло изъ обрѣзковъ, оставшихся отъ тягого же мыла: Для приготовленія мыла изъ такихъ обрѣзковъ берутъ:

- 24 ф. обрѣзковъ отъ пемзоваго мыла
- 10 » сала
- 15 » не особенно въ тонкомъ порошокѣ пемзы
- 8 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.
- 10 » раствора поташа крѣпостью въ 30° Б.
- 20 » раствора поваренной соли крѣпостью въ 20° Б.

Вначалѣ въ котель кладуть всѣ 24 ф. мыльныхъ обрѣзковъ, къ нимъ подливають растворъ поваренной соли и растворъ поташа. Все это на медленномъ огнѣ распускають. Какъ только все распустится, въ котель кладуть сало. Какъ только и сало распустится въ котлѣ, подливають ѣдкаго щелока, смѣшиваютъ, а затѣмъ прибавляютъ порошокъ пемзы. Все хорошо перемѣшавши, берутъ нѣсколько этой мыльной массы изъ котла и смотрятъ: достаточно ли оно получается густымъ или оно еще слишкомъ жидко. Если взятое для пробы изъ котла мыло, сдавленное между пальцами, получается особенно твердымъ, тогда къ нему въ котель подбавляютъ еще ѣдкаго натрового щелока.

Какъ только увидятъ, что мыло готово, его очень горячимъ сливають въ желѣзную форму и хорошо укрываютъ. По прошествіи часа времени пѣна съ него пропадаетъ. Послѣ этого форму открываютъ и хорошо мѣшаютъ мыльную массу въ формѣ до тѣхъ поръ, пока пемза равномерно не распредѣлится по всему мылу.

4. Пемзовое мыло изъ ядроваго мыла. Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 75 зол. измельченнаго въ порошокъ ядроваго мыла
- 2 » кристаллической соды
- 12 » воды.

Все это, при постоянномъ помѣшиваніи, нагрѣвають на водяной банѣ до тѣхъ поръ, пока не получится однородная масса. Получивши въ котлѣ однородную массу, къ ней подбавляютъ 20 зол. въ тонкомъ порошокѣ пемзы и 5 зол. въ порошокѣ талька. Смѣшавши всю массу хорошо, изъ нея еще горячей готовятъ мыльные шарики.

Если же не хотятъ это мыло пускать въ продажу въ видѣ шариковъ, то его сливають въ форму, даютъ ему остыть, а затѣмъ разрѣзываютъ на небольшіе брусочки.

5. Пемзо-спиртовое мыло. По Гофману (D-г Hofmann). Мыло это готовится изъ хорошаго, нейтральнаго основнаго мыла. При чемъ его не слѣдуетъ готовить въ большихъ размѣрахъ, потому что оно скоро твердѣетъ.

Для его приготовленія берутъ обыкновенно отъ 60 до 90 гр. хорошаго мыла, мелко измельчаютъ его въ порошокъ и подливають къ этому мыльному порошку 300 куб. сант.  $96-97\frac{0}{10}$  спирта, а затѣмъ все это ставятъ на водяную баню. Какъ только мыло вполне растворится, прибавляютъ къ этой массѣ еще горячаго спирта такъ, чтобы его содержалось въ данномъ мылѣ до 1000 куб. сант. Къ этой массѣ подбавляютъ небольшими частями 300 гр. передъ этимъ хорошо высушеннаго и стерилизованнаго тонкаго порошка пемзы. При

безпрерывномъ затѣмъ взбалтываніи этой смѣси. ей даютъ медленно остыть. Обязательно нужно все хорошо взбалтывать, потому что только благодаря такому взбалтыванію можно достичь равномернаго распредѣленія пемзы по всему мылу. Если же эта масса будетъ плохо взбалтываться, то по ея остыванію получается два слоя: верхній слой будетъ состоять изъ спиртового эмульсированнаго мыла, а внизу осадится пемза. Во время же взбалтыванія мыло мало-по-малу начинаетъ стыть и получается въ видѣ крема. Затѣмъ оно становится еще гуще, тогда его разливаютъ въ хорошо и плотно закупоривающіеся сосуды, чтобы предохранить въ немъ спиртъ отъ его испаренія.

### **XIX. Ромашковое мыло.**

Не такъ еще давно было въ большомъ ходу мыло съ прибавленіемъ къ нему душистой ромашки. Его употребляли обыкновенно при купаніи маленькихъ дѣтей въ ваннахъ. Чтобы такое мыло было особенно полезно для дѣтей,—это находится подъ большимъ сомнѣніемъ. Но разъ публика требуетъ товаръ, мыловаръ долженъ поставлять его, лишь бы только этотъ товаръ не былъ явно вреденъ для потребителя.

Ромашковое мыло готовится или въ кускахъ или въ формѣ порошка.

1) Штучное мыло. Для приготовления такого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла
- 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » оливковаго
- 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » свиного сала
- 8 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 1 » порошка ромашки
- 2 » въ порошокѣ талька.

Для приданія этому мылу пріятнаго запаха къ нему подбавляютъ слѣдующія эфирныя масла:

- 40 гр. лавандоваго масла
- 40 » бергамотнаго »
- 10 » тминнаго »
- 10 » розмариноваго »
- 4 » ультрамарина.

Вначалѣ распускаютъ жиры и масло и къ нимъ уже прибавляютъ талькъ и порошокъ ромашки. Хорошо размѣшавши эти порошки по жировой массѣ въ котлѣ и какъ только температура этой массы опустится до 30° Ц, то къ ней въ котель подбавляютъ ѣдкій ше-

локъ, который передъ этимъ подкрашивается ультрамариномъ. Прибавляя въ котель къ жирамъ ѣдкій щелокъ, хорошо все непрерывно мѣшаютъ до тѣхъ поръ, пока не получится полного соединенія жировъ и маселъ со щелочью. А уже затѣмъ, къ образовавшемуся въ котлѣ мылу прибавляютъ эфирныя масла. Послѣ этого мыло сливаютъ въ форму. здѣсь его хорошо укрываютъ и оставляютъ на нѣсколько дней спокойно стоять. затѣмъ мыло разрѣзываютъ на бруски и печати.

2) Въ порошокъ. Для приготовленія мыла съ ромашкою въ порошокъ берутъ 5 ф. въ тонкомъ порошокъ хорошаго ядроваго мыла, 2 ф. въ тонкомъ порошокъ ромашки и 1 ф. порошка фіалковаго корня. Все это хорошо смѣшиваютъ, а къ этой смѣси подбавляютъ 20 гр. бергамотоваго масла и отъ 1 до 2 гр. мускусной тинктуры. Послѣ этого массу эту просѣваютъ сквозь волосяное сито. Полученный тонкій порошокъ разсыпаютъ въ небольшіе, могущіе вмѣстить въ себѣ до 50 гр. порошка. приготовленные изъ кардона и плотно закрывающіеся пакетики.

Всѣ мыла, приготовляемая съ ромашкою, не должны быть ни въ какомъ случаѣ сильно щелочными. Это достигается при выварѣ такихъ мылъ вдумчивымъ отношеніемъ къ дѣлу. Даже при изготовленіи такихъ мылъ холоднымъ способомъ нужно обязательно стараться достигнуть, чтобы такое мыло не было сильно щелочнымъ.

## XX. Салициловыя мыла.

Салициловая кислота представляетъ изъ себя сильное антисептическое средство: она останавливаетъ броженіе, употребляется для консервированія вина, мяса, главнымъ же образомъ — для дезинфекціи при хирургическомъ леченіи ранъ. Естественно, что салициловую кислоту стали подбавлять и къ различнаго рода мыламъ. Но, къ сожалѣнію, салициловая кислота обладаетъ свойствомъ во всѣхъ мылахъ, даже и въ такихъ, въ которыхъ жиръ преобладаетъ надъ щелочами, разъ они только не совершенно высушены, со щелочами соединятся и образуютъ салицило-кислыя щелочи. А эти соли не обладаютъ уже антисептическими свойствами. Въ силу этого разъ данное салициловое мыло бываетъ приготовлено холоднымъ способомъ, то такое мыло не можетъ обладать уже антисептическими свойствами и будетъ представлять изъ себя въ дѣйствительности ни болѣе ни менѣ какъ простое мыло. Въ виду чего, чтобы получить салициловое мыло, обладающее антисептическими свойствами, для этого необходимо такое мыло готовить обязательно лишь при помощи машинъ.

Ниже мы и приводимъ нѣсколько рецептовъ для приготовления салициловыхъ мылъ посредствомъ машинъ.

1) Салициловое мыло въ брускахъ.

Для его приготовления берутъ:

- 10 ф. основного мыла
- 20 гр. салициловой кислоты
- 80 » гераніеваго масла
- 20 » лавандоваго »
- 2 » мускусной тинктуры.

2) Салициловое мыло въ порошокѣ.

Для приготовления этихъ порошковъ берутъ:

- 5 ф. мыльнаго порошка
- 1 » порошка фіалковаго корня
- 20 гр. салициловой кислоты
- 40 » гераніеваго масла
- 2 » горькоминдальнаго масла
- 2 » мускусной тинктуры.

Если по только что приведеннымъ нами рецептамъ приготовить толково и тщательно оба мыла, то они получатся очень недурными.

3. Прозрачное салициловое мыло.

Для приготовления прозрачнаго салициловаго мыла горячимъ способомъ берутъ:

- 30 ф. кокосоваго масла.
- 10 » сала, стеарина.
- 10 » клещевиннаго масла.
- 28 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38°Б.
- 8 » сахара, раствореннаго въ
- 8 » воды.
- 18 » глицерина.
- $\frac{1}{2}$  » салициловой кислоты, растворенной въ
- 20 » спирта.

Для приданія этому мылу пріятнаго запаха, къ нему подбавляютъ слѣд. эфирныя масла:

- 80 гр. бергамотнаго масла.
- 40 » лавандоваго »
- 40 » гераніеваго »
- 20 » лимоннаго »
- 8 » розмариноваго »
- 2 » мускусной тинктуры.

Для окрашиванія этого мыла берутъ:

- 4 гр. красной краски.
- 2 » желтой »

Сваренное по данному рецепту мыло получается прозрачнымъ, розоваго цвѣта. По своей вѣшности это мыло выглядываетъ очень недурнымъ.

#### 4. Салициловое мыло, приготовленное холоднымъ способомъ.

Для приготовленія салициловаго мыла холоднымъ способомъ берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла.
- 5 » свиного сала.
- 8 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 60 гр. салициловой кислоты, растворенной въ
- 120 » воды.
- 40 » бергамотнаго масла.
- 20 » мятнаго »
- 8 » тимьянаго »
- 1 » мускусной тинктуры.

Приготовляя такое мыло, мыловаръ не долженъ забывать, что въ данномъ мылѣ будетъ содержаться не салициловая кислота, а салициловокислый натръ.

5. Жидкое салициловое мыло Буцци. Для приготовленія своего мыла Буцци беретъ жидкое нейтральное основное мыло и прибавляетъ къ нему нѣсколько олеиновой кислоты. Это онъ дѣлаетъ для того, чтобы предохранить въ данномъ мылѣ соединеніе салициловой кислоты съ щелочами.

Приготовленное такимъ способомъ мыло, будучи подвергнуто дѣйствію воздуха, прогоркаетъ. Поэтому онъ и совѣтуетъ сохранять его въ темныхъ сосудахъ.

### XXI. Сѣрные мыла.

При болѣзняхъ кожи въ медицинѣ употребляются, сравнительно очень часто «сѣрные мыла». Въ мыловареніи же существуетъ безчи

сленное количество рецептовъ по приготовленію такихъ мылъ. Они приготовляются нерѣдко холоднымъ способомъ, но въ послѣднее время лучшія сѣрныя мыла приготовляются при помощи машинъ.

Небольшая часть изъ сѣрныхъ мылъ содержитъ въ своемъ составѣ сѣру. Большая же часть изъ такихъ мылъ содержитъ въ своемъ составѣ сѣрнистые щелочные металлы, или смѣсь чистой сѣры съ сѣрнистыми щелочными металлами.

Если при изготовленіи сѣрнаго мыла холоднымъ способомъ къ расплавленному маслу прибавить сѣры, а послѣ этого влить въ котель ѣдкій щелокъ, то во время мѣшанія такого мыла можно легко замѣтить, что мыльная масса въ котлѣ принимаетъ сѣроватый оттѣнокъ, а не желтоватый, какъ бы можно было ожидать отъ присутствія въ данной мыльной массѣ желтаго цвѣта сѣры. Когда такое мыло будетъ слито въ форму, остынетъ, и его начнутъ разрѣзать, то изъ него будетъ выходить очень непріятный, отвратительный запахъ. Такой непріятный запахъ въ данномъ мылѣ происходитъ отъ того, что при прибавкѣ къ кокосовому маслу съ сѣрою ѣдкаго щелока, образуется, съ одной стороны, сѣрнистый водородъ, а съ другой стороны,—сѣрнистыя соединенія щелочныхъ металловъ. Сѣрнистый же водородъ—газъ, очень плохо пахнущій. Этотъ газъ и выдѣлялся изъ разрѣзываемаго мыла.

Кромѣ того и то нужно имѣть въ виду, что сѣрныя мыла, содержащія въ своемъ составѣ сѣрнистыя соединенія щелочныхъ металловъ, дѣйствуютъ много энергичнѣе, чѣмъ мыла съ одной лишь содержащеюся въ нихъ сѣрою.

Когда варятъ мыло съ сѣрою, то съ прибавкою ея нужно быть осторожнымъ. Если будетъ взято слишкомъ много сѣры, то такое мыло можетъ очень вредно воздѣйствовать на нашу кожу, да и запахъ сѣрнистаго водорода въ такомъ мылѣ будетъ очень силенъ.

Иногда, правда, при изготовленіи такихъ мылъ къ щелоку подбавляютъ не сѣру, а сѣрнистый калий. Для этого сѣрнистый калий растворяютъ въ водѣ и этотъ растворъ подбавляютъ къ мылу. Ниже мы приводимъ рецептъ такого мыла.

### 1. Сѣрно-кокосовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла.
- 5 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38°Б.
- 1½/₂ » сѣрной печени (Nepar sulfuris), растворенной въ
- 1½/₂ воды.

Вначалѣ соединяють масло со щелочью и къ полученному мылу подбавляютъ растворенную въ водѣ сѣрную печень. Послѣ этого всю массу въ котлѣ хорошо мѣшаютъ и сливаютъ въ форму.

## 2. Кокосовое мыло съ сѣрнымъ цвѣтомъ.

Для приготовленія этого мыла берутъ;

10 ф. кокосоваго масла.

1 $\frac{1}{2}$  » сѣрнаго цвѣта.

5 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

Вначалѣ распускають кокосовое масло и какъ только температура въ распущенномъ маслѣ дойдетъ до 38° Ц., тогда къ нему подбавляютъ сѣрный цвѣтъ, хорошо его размѣшиваютъ по маслу, а затѣмъ прибавляютъ ѣдкіи щелокъ и мѣшаютъ, пока въ котлѣ не получится мыло.

## 3. Сально-кокосовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

20 ф. кокосоваго масла.

5 » сала.

13 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

4 » сѣрнаго цвѣта.

Вначалѣ расплавляютъ масло и сало и при 45° Ц. къ расплавленной массѣ подбавляютъ ѣдкіи щелокъ. Какъ только щелокъ соединится съ жировою массою въ котлѣ, то къ полученной мыльной массѣ прибавляютъ сѣрнаго цвѣта.

Мыло это очень недурно при многихъ кожныхъ заболѣваніяхъ.

## 4. Сѣрныя мыла, приготовляемая при помощи машинъ.

1. Желтое мыло. Для приготовленія этого мыла берутъ:

10 ф. желтаго основнаго мыла.

1 » сѣрной печени.

Къ обрабатываемому на машинахъ мылу подбавляютъ сѣрную печень, растворенную въ самомъ незначительномъ количествѣ воды.

## XXII. Сосновыя мыла.

Какъ извѣстно, экстрактъ изъ сосновыхъ иголь употребляется для ваннъ. Въ виду этого стали и приготовлять мыло, къ которому стали подбавлять тоже экстрактъ изъ сосновыхъ иголь.

Такія мыла можно приготавливать или горячимъ способомъ, или при помощи машинъ. Ниже нами и приводятся рецепты по приготовленію такого мыла, приготавлиаемаго или горячимъ способомъ, или посредствомъ машинъ.

### 1. Приготавливаемая горячимъ способомъ.

Для приготовленія по этому способу мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла.
- 5 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 2 » раствора поташа крѣпостью въ 30° Б.
- 3 » кристаллической соды.
- 5 » раствора поваренной соли крѣпостью въ 20° Б.
- 5 » раствора хлористаго калия крѣпостью въ 8° Б.
- 1. » глицерина, крѣпостью въ 24° Б.

Изъ только что данныхъ нами выше матеріаловъ вначалѣ приготавливаютъ такое клеевое мыло, чтобы оно въ горячей водѣ быстро растворялось. Для этого къ распущенному кокосовому маслу при 50° Ц. подбавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, 5 ф. ѣдкаго натроваго щелока. Когда весь ѣдкій щелокъ соединится съ масломъ, котель укрываютъ и оставляютъ его въ покоѣ часа на два: за это время въ котлѣ происходитъ самоагрѣваніе. По прошествіи двухъ часовъ котель подогрѣваютъ и прибавляютъ исподволь, при непрерывномъ помѣшиваніи, растворъ поташа, соду, растворъ поваренной соли, растворъ хлористаго калия и глицеринъ. При 88° Ц. мыло въ котлѣ должно быть свѣтлымъ, а на поверхности его должна собраться легкая пѣна. Къ этому готовому мылу уже и подбавляютъ экстрактъ хвойныхъ иголь, а также нѣсколько масла кедроваго дерева.

Самое же количество этихъ веществъ нами не указывается здѣсь, такъ какъ ихъ подбавляютъ, смотря по требованію рынка, т. е. если публика любитъ мыло съ сильнымъ запахомъ смолы, въ такомъ случаѣ хвойнаго экстракта подбавляется больше, если же публика любитъ это мыло лишь слегка пахнувшимъ смолою, въ такомъ случаѣ экстракта подбавляется немного.

### 2. Приготавливаемое посредствомъ машинъ.

Для приготовленія мыла по этому способу берутъ:

- 9 ф. бѣлаго основнаго мыла.
- 11 » желтаго » »
- 300 гр. пшеничной пудры.

125	гр. масла изъ смолистыхъ иголь.
40	» эвкалиптоваго масла.
20	» гвоздичнаго »
6	» полыннаго »

Все это пропускается сквозь машины и получается очень недурное мыло.

### XXIII. Сулемныя мыла.

Двуххлористая ртуть ( $\text{HgCl}_2$ ) или, что одно и то же, сулема считается однимъ изъ самыхъ сильныхъ антисептическихъ средствъ. Даже такой слабый растворъ ея, какъ 1 часть сулемы на 20000 частей воды и то убиваетъ микроорганизмы. Поэтому примѣненіе сулемы въ медицинѣ громадно. Конечно, и мыловаренная техника давно обратила вниманіе на это антисептическое средство. Но чтобы приготовить съ сулемою хорошее, въ дѣйствительности полезное мыло, это сопряжено съ большими трудностями. Если сулема бываетъ прибавлена къ щелочному мылу, то въ такомъ мылѣ ртуть очень скоро редуцируется. Даже въ нейтральныхъ мылахъ сулема не долго держится и черезъ самое короткое время распадается и ртуть соединяется съ жировой кислотой мыла и образуетъ жирнокислую ртуть. А это соединеніе не растворимо и не дѣйствуетъ уничтожающе на микроорганизмы.

Всѣ мыла со ртутью, содержащія въ своемъ составѣ свободныя щелочи, покрываются черезъ нѣсколько дней по ихъ изготовленіи черными пятнами. Съ каждымъ днемъ эти пятна увеличиваются по всей поверхности мыла, пока все мыло не превратится въ одно сплошное черное пятно. Затѣмъ такое мыло принимаетъ серебристо сѣрый цвѣтъ.

Тѣ же мыла, что содержатъ въ своемъ составѣ настолько не много свободныхъ щелочей, что при смѣшиваніи такихъ мылъ съ  $2\frac{0}{10}$  сулемы они окрашиваются въ слабый розовый цвѣтъ. Тѣмъ не менѣе и такія мыла чернѣютъ по прошествіи нѣсколькихъ дней, а самое большее—черезъ недѣлю. Вначалѣ они чернѣютъ слабо, но чѣмъ дальше, тѣмъ сильнѣе и сильнѣе. Мыла же, которыя отъ прибавки къ нимъ сулемы, нисколько не розовѣютъ и не чернѣютъ при употребленіи ихъ, по мнѣнію Гейслера (Geissler),—дѣйствуютъ антисептически. Всѣ же остальные мыла такого антисептическаго воздѣйствія не оказываютъ.

По мнѣнію Унна самое лучшее для приготовленія мылъ съ сулемою, за основаніе нужно брать хорошее, съ излишкомъ въ своемъ составѣ жира, мыло и къ нему прибавить до  $1\frac{0}{10}$  сулемы. Но при этомъ

не нужно забывать, что и такія мыла держатся не особенно долгое время, а затѣмъ сулема или разлагается, или переходитъ въ другія соединенія и перестаетъ дѣйствовать антисептически на нашу кожу.

#### **XXIV. Танинныя мыла.**

Таннинъ представляетъ собою очень вяжущее вещество. Онъ получается извлеченіемъ эфиромъ изъ дубильныхъ чернильныхъ орѣшковъ. Таннинъ имѣетъ большое примѣненіе въ медицинѣ, гдѣ онъ, кромѣ очень разнообразныхъ примѣненій, примѣняется какъ и антисептическое средство.

Въ мыловаренномъ производствѣ онъ употребляется для приготовления мылъ противъ лишаевъ. Мыло съ танниномъ можно приготовить или при помощи машинъ, или холоднымъ способомъ.

##### **а) При помощи машинъ.**

###### **1) Мятное танинное мыло.**

Для его приготовленія берутъ:

- 10 ф. бѣлаго основного мыла.
- 100 гр. танина.
- 4 » бергамотнаго масла.
- 4 » лавандоваго »
- 8 » масла кудрявой мяты.
- 4 » гераніола.

2) Танинное мыло Унна. Унна прибавляетъ къ своему мылу не чистый танинъ, а соединеніе танина съ натріемъ, такъ называемый «*Natro tannicum*». При изготовленіи же мыла онъ беретъ:

- 90 ч. основного, въ которомъ въ избыткѣ находится жиръ, мыла.
- 10 » *Natron tannicum* (таниннокислый натръ).

По этому рецепту получается сравнительно твердое, хорошо пѣнящееся мыло. Но пѣна у такого мыла получается темнокоричневаго, а то и прямо таки чернаго цвѣта. При мытьѣ этимъ мыломъ рукъ проявляется сильно вяжущее ощущеніе. Конечно, черная пѣна этого мыла очень непріятна. Чтобы избѣжать ея, въ такомъ случаѣ для приготовленія этого мыла берутъ:

- 90 ч. основного, съ излишкомъ жира, мыла.
- 5 » окиси цинка.
- 5 » таниннокислаго натра (*Natron tannicum*).

Или же такое мыло можно приготовить, не беря для этого окиси цинка, а беря:

97 ч. основного мыла.

3 » таниннокислаго цинка.

Какъ то, такъ и другое мыло, получается свѣтло-коричневаго цвѣта, довольно твердымъ, но только они хорошо пѣнятся при мытьѣ или съ горячею водою. Пѣна отъ этихъ мылъ получается не чернаго, а свѣтло-коричневаго цвѣта. Причемъ пѣна эта обладаетъ сильно вяжущимъ свойствомъ.

#### а) Холоднымъ способомъ.

##### 1) Сально-кокосовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

10 ф. кокосоваго масла.

5 » сала.

9 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.

1 » танинна, раствореннаго въ

11 $\frac{1}{2}$  » кипящей воды.

40 гр. масла перечной мяты.

20 » розмаринаваго масла.

Вначалѣ стараются хороню и вполнѣ соединить жиръ и масло съ ѣдкимъ щелокомъ. Какъ только получится въ котлѣ мыло, къ нему подбавляютъ таниннъ въ растворѣ, а затѣмъ эфирныя масла. Таниннъ нужно прибавлять къ готовому мылу какъ можно позднѣе, такъ какъ онъ отъ щелочей измѣняется.

### XXV. Тимоловыя мыла.

Тимоль [ $C_6H_3(OH)(CH_3)(C_3H_7)$ ] представляетъ кристаллическій феноль сильнаго ароматическаго запаха. Онъ содержится въ эфирномъ маслѣ растеній *Thymus vulgaris*, *Monada punctata*. Тимоль принадлежитъ къ антисептическимъ средствамъ подобно карболовой и салициловой кислотамъ.

Тимоль очень летучъ, въ виду чего его нужно сохранять въ плотно закупоривающихся сосудахъ и въ прохладномъ мѣстѣ.

Тимоловыя мыла приготовляются или посредствомъ машинъ или холоднымъ способомъ. Что же касается ихъ употребленія въ медицинѣ,—они употребляются при различныхъ кожныхъ болѣзняхъ.

**а) При посредствѣ машинъ.**

1) Бѣлое тимоловое мыло.

Для его приготовленія берутъ:

- 10 ф. бѣлаго основного мыла.
- 140 гр. тимола.

Тимоль растворяютъ въ незначительномъ количествѣ спирта и этотъ растворъ прибавляютъ къ основному мылу во время его переминанія на машинахъ.

**б) Холоднымъ способомъ.**

1) Кокосово-тимоловое мыло.

Для его приготовленія берутъ:

- 10 ф. кохинхиноваго кокосоваго масла.
- 5 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 39° Б.
- 140 гр. тимола.

Вначалѣ распускаютъ кокосовое масло и при 30° Ц. къ нему прибавляютъ ѣдкаго щелока. Какъ только въ котлѣ получится мыло,— къ нему подбавляютъ тимоль, который до этого былъ растворенъ въ очень незначительномъ количествѣ воды спирта.

**XXVI. Травяныя мыла.**

Травяныя мыла употребляются главнымъ образомъ при различнаго рода ваннахъ. Ниже мы приводимъ рецепты для приготовленія такихъ мылъ.

1) Донниковое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 40 ф. кохинхиноваго кокосоваго масла
- 21 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 2 » стиракса
- 2 » порошка фіалковаго корня
- 1 » въ порошокѣ травы данника трилистнаго (буркуна *Herba meliloh*).
- 1 » зеленой краски
- 2 гр. мускуса въ зернахъ

- 80 гр. лавандоваго масла
- 24 » перувианскаго бальзама
- 200 » катеховой тинктуры.

Катеховая же тинктура готовится просто. Берутъ 1 ч. въ грубо измельченномъ видѣ катеху и обливають этотъ порошокъ 5 ч. 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub> спирта.

Самое же мыло варится такъ.

Вначалѣ распускаютъ кокосовое масло и къ нему прибавляютъ уже стираксу, которая въ немъ и распускается. Давши стираксѣ окончательно разойтись, все содержимое въ котлѣ процѣживаютъ. Вмѣстѣ съ этимъ кладутъ мускусъ въ зернахъ въ ступку, прибавляютъ къ нему нѣсколько молочнаго сахара и хорошо растираютъ. Къ растертому мускусу прибавляютъ въ тонкомъ порошокѣ фиалковый корень, все хорошо смѣшиваютъ и эту смѣсь прибавляютъ въ котель къ кокосовому маслу. Туда же въ котель прибавляютъ порошокъ трилистнаго донника и зеленую краску. Все это хорошо смѣшиваютъ въ котлѣ, а затѣмъ уже къ этой смѣси прибавляютъ ѣдкаго щелока и вполнѣ имъ омыляютъ масло. Какъ только замѣтятъ, что въ котлѣ получается хорошее мыло, то къ нему подбавляютъ катеховой тинктуры и эфирныя масла.

## 2) Сезамно-донниковое.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 10 ф. кокосоваго масла
- 5 » сезамнаго или деревяннаго масла
- 10 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.
- 1 » въ тонкомъ порошокѣ фиалковаго корня
- 1 » въ порошокѣ трилистнаго донника
- 1 » стираксы
- 30 гр. лавандоваго масла
- 30 » бергамотнаго »
- 30 » перувианскаго бальзама
- 14 » масла кудрявой мяты
- 14 » укропнаго масла.
- 6 » тимьяннаго »
- 6 » кассіеваго »
- 2 » мускусной тинктуры.

Подкрашивается это мыло пережженнымъ сахаромъ.

Самое же мыло варится просто.

Вначалѣ распускаютъ кокосовое и сезамное масла и при 38° Ц.

къ нимъ подбавляютъ стираксу, которая въ этихъ маслахъ и расходуется. Послѣ этого въ котель вносятъ фіалковый корень въ порошокъ, а также порошокъ трилистнаго донника. Все хорошо размѣшиваютъ, а затѣмъ всю эту массу процѣживаютъ сквозь волосяное сито. Если на ситѣ останется осадокъ, его протираютъ сквозь сито. При 30° Ц. къ процѣженной массѣ въ котлѣ подливаютъ ѣдкій щелокъ, въ которомъ до этого былъ распущенъ пережженный сахаръ. Какъ только увидятъ, что въ котлѣ получилось блестящее мыло, къ нему подбавляютъ эфирныя масла, размѣшиваютъ ихъ и тутъ же мыло сливаютъ въ форму. Всѣ такія мыла, какъ извѣстно, въ формѣ очень сильно нагрѣваются. Въ виду этого, сливши въ форму, ихъ не покрываютъ въ ней, а такъ и оставляютъ, пока мыло въ формѣ не начнетъ нагрѣваться и не станетъ подыматься. Въ такомъ случаѣ мыло прикрываютъ досчатою крышкою такъ, чтобы она могла плотно спускаться въ форму. На эту доску кладутъ тяжесть. Въ такомъ видѣ все это оставляютъ стоять на нѣсколько дней, пока мыло окончательно не остынетъ.

Тогда разбираютъ форму и разрѣзываютъ мыло.

## XXVII. Чесоточныя мыла.

Противъ чесотки можно употреблять обыкновенно жидкое мыло. Но если къ обыкновенному мылу прибавить или квасцы, или сѣру, керосинъ, стираксъ, или перувианскій бальзамъ, то отъ этого данное мыло становится для этой цѣли еще полезнѣе. Въ виду чего въ послѣднее время и стали готовить мыло противъ чесотки съ примѣсью этихъ веществъ. Ниже мы и приводимъ нѣсколько рецептовъ такихъ мылъ.

### 1) Сально-кокосовое.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 10 ф. сала
- 10 » зеленого оливковаго (деревяннаго) масла
- 5 » пальмоядернаго или кокосоваго »
- 2 » сѣрнаго цвѣта
- 1 » стиракса
- 1/2 » перувианскаго бальзама
- 20 » ѣдкаго калиеваго щелока крѣпостью въ 30° Б.
- 3 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

Кромѣ этой жировой смѣси мы приводимъ еще двѣ такихъ смѣси.

Можно взять, смотря по цѣнѣ жировъ и масель,---любую изъ этихъ смѣсей. Вотъ эти смѣси:

10 ф. сала	10 ф. пальмоваго масла
10 » льняного масла	10 » коноплянаго »
5 » пальмоядернаго масла	5 » кастороваго »

Во всѣхъ этихъ случаяхъ сама варка мыла происходитъ одинаково. Точно также ко всѣмъ этимъ смѣсямъ можно подбавить одно и то же количество какъ ѣдкаго щелока, такъ и сѣрнаго цвѣта, стиракса и перувианскаго бальзама. Ниже мы ознакомимся съ приготовленіемъ изъ всѣхъ этихъ смѣсей самаго мыла противъ чесотки.

Вначалѣ жиры и масла въ котлѣ съ двойными стѣнками распускаютъ при 37—38° Ц. Затѣмъ въ нихъ растворяютъ стираксъ и къ этой массѣ подбавляютъ сѣрный цвѣтъ. Какъ только во всемъ этомъ температура опустится до 30° Ц., то къ этой массѣ въ котлѣ подбавляютъ небольшими порціями, при непрерывномъ помѣшиваніи, ѣдкіе щелока, смѣшанные до этого вмѣстѣ. Рѣдко случается, чтобы данное мыло сразу получилось хорошимъ, ровнымъ, гладкимъ, въ большинствѣ же случаевъ оно получается въ видѣ крупинокъ. Разъ же оно получается крупинками, то продолжаютъ мѣшиать его до тѣхъ поръ, пока оно не получится густымъ и пока щелокъ и жиры не соединятся на столько хорошо, что можно быть вполне увѣреннымъ, что при дальнѣйшемъ стояніи мыла изъ него не выдѣлится щелокъ. Если котель хорошо былъ укрытъ, то по проиествіи нѣсколькихъ часовъ, при спокойномъ стояніи его, въ мыльной массѣ въ котлѣ наступаетъ самонагрѣваніе. Послѣ этого мыльную массу въ котлѣ нагрѣваютъ дальше, пока въ котлѣ не получится свѣтлаго клея. Въ этомъ состояніи стараются держать мыло нѣкоторое время. Послѣ этого отъ мыла берутъ пробу и смотрятъ, вполне готово оно, или еще не вполне. Если оно вполне готово, то къ нему подбавляютъ перуанскій бальзамъ и другія ароматическія вещества.

Точно также готовится это мыло, если даже при смѣшиваніи жировъ и масель съ ѣдкими щелоками тутъ же получается хорошее, полное соединеніе и мыло получается блестящимъ.

## 2. Пемзовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

12 ф. цейлонскаго кокосоваго масла
6 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
1 2 » ѣдкаго қаліеваго щелока крѣпостью въ 25° Б.
10 » порошка пемзы

- 2 » кальцинированной соды
- $\frac{1}{2}$  » хорошаго, свѣтлаго, чистаго скипидара.

Это мыло готовится такъ же, какъ готовится всякое кокосовое мыло. Какъ только оно начнетъ сгущаться, къ нему прибавляютъ кальцинированной соды въ порошокъ, затѣмъ пемзу и, наконецъ, скипидаръ. Послѣ этого мыло сливаютъ въ форму и хорошо укрываютъ. Если же при варкѣ этого мыла замѣтятъ, что оно получается слишкомъ густымъ, въ такомъ случаѣ къ нему подбавляютъ  $1\frac{1}{2}$  ф. горячей воды, хорошо размѣшиваютъ ее по мылу и тутъ же мыло сливаютъ въ форму.

### 3. Табачное мыло, приготовленное посредствомъ машинъ.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 15 ф. бѣлаго основнаго мыла
- 200 » табачнаго экстракта.

Табачный же экстрактъ готовится просто.

Берутъ сухіе табачные листья, мелко крошатъ ихъ и обливаютъ вначалѣ равнымъ количествомъ по вѣсу взятаго табака виннымъ  $50\%$  спиртомъ. Все это ставятъ на нѣкоторое время въ теплое мѣсто настояться. Давши хорошо настояться, настой сливаютъ, а оставшійся на днѣ сосуда остатокъ обливаютъ вновь тремя вѣсовыми частями тоже  $50\%$  спирта. Вновь настаиваютъ. Затѣмъ къ этому настою подбавляютъ первый, слитый до этого настой, и все это фильтруютъ. Фильтратъ на водяной банѣ выпариваютъ до густоты экстрактовъ. Это и будетъ «табачный экстрактъ». Въ такимъ способомъ приготовленномъ экстрактѣ будетъ содержаться никотина отъ 8 до  $15\%$ . На это нужно обратить вниманіе, когда такой экстрактъ будетъ прибавляться къ различнаго рода табачнымъ мыламъ.

### 3. Табачное или никотиновое мыло Менцеля (Menzel).

Для приготовления такого мыла берутъ:

- 90 ч. хорошаго, съ избыткомъ въ своемъ составѣ жира, мыла
- 5 » табачнаго экстракта
- 5 » сѣрнаго молока.

Къ распушенному мылу подбавляютъ табачный экстрактъ и сѣрное молоко.

### XXVIII. Эфирный растворъ мыла.

Растворъ этотъ можно приготовить или по способу Е. Вите (E. White), или по способу А. Гёкинга (A. Hoeking).

а) По способу Вите его готовятъ просто.

Берутъ, предположимъ, 36 куб. сант. олеиновой кислоты и въ небольшой могущей вмѣстить въ себѣ до 100 куб. сант. жидкости бутылѣ, смѣшиваютъ эту кислоту съ 16 куб. сант. 90% спирта. Къ этой смѣси подбавляютъ растворъ ѣдкаго кали (около 7 куб. с.) <sup>1)</sup> до тѣхъ поръ, пока не получится съ фенолофталеиномъ нейтральная реакція. Тогда къ этой жидкости подбавляютъ 0,1 куб. сант. ѣдкаго кали, отчего жидкость дѣлается щелочной. Къ полученной щелочной жидкости подбавляютъ эфира столько, чтобы всего въ бутылѣ стало до 100 куб. сант. Получится небольшой осадокъ. Ему даютъ устояться и отстоявшуюся свѣтлую жидкость осторожно сливаютъ. Это и есть эфирный растворъ мыла, содержащій, какъ мы это видѣли, въ своемъ составѣ 40% олеинокислаго кали (Kaliumoleat), 4% воды, 16%—90% спирта и 40% эфира.

б) По способу же Гёкинга онъ готовится нѣсколько иначе.

Берутъ 30 куб. сант. олеиновой кислоты и омыляютъ ее крѣпкимъ ѣдкимъ калиевымъ щелокомъ такъ, чтобы получилось вполнѣ нейтральное мыло. Къ полученному мылу подбавляютъ 10 куб. сант. спирта. Смѣсь эту сливаютъ въ бутылъ, туда къ ней подбавляютъ 30 куб. сант. эфира, все это нѣсколько разъ взбалтываютъ, пока не получится полный растворъ мыла.

Приготовленный по тому или иному способу эфирный растворъ мыла употребляется для смягченія верхнихъ покрововъ нашей кожи. Для этого берутъ изъ бутылѣ нѣсколько этого раствора и смазываютъ имъ кожу. Чтобы нѣсколько его разбавить, къ нему прибавляютъ немного воды, отчего получается густая пѣна. Послѣ этого пѣну эту растираютъ щеткой по кожѣ, втираютъ ее въ кожу и кожа становится мягкой.

---

<sup>1)</sup> Растворъ этотъ состоитъ изъ 1 ч. по вѣсу ѣдкаго кали (KOH) и 1 ч. по вѣсу воды.

## О Т Д Ъ Л Ъ Ш.

### Мыла для особыхъ цѣлей.

#### А. Для поддержанія въ чистотѣ человѣческаго тѣла.

##### І. Мыла для бритья.

Всѣ мыла для бритья поступаютъ въ торговлю или въ формѣ печаточнаго (штучнаго) мыла, или въ видѣ порошковъ, или, наконецъ, въ видѣ пасты или кремовъ.

Въ дальнѣйшемъ мы познакомимся со всѣми этими мылами.

##### А. Штучныя мыла.

Штучныя мыла для бритья приготовляются или горячимъ, или холоднымъ способами. Въ дальнѣйшемъ мы и познакомимся съ приготовленіемъ какъ горячимъ, такъ и холоднымъ способомъ всевозможнѣйшихъ мылъ для бритья.

##### 1. Общее понятіе о мылахъ для бритья.

Какъ извѣстно, при бритьѣ нашихъ волосъ съ нашей кожи вначалѣ требуется нанести на кожу тонкій слой мыла. Для этой цѣли необходимо особое мыло. Отъ такого мыла требуется, чтобы оно было нѣжно, мягко, такъ чтобы ни въ какомъ случаѣ отъ него не могла пострадать наша кожа. Мыло для бритья должно легко пѣниться, и пѣна у него должна долго держаться, а не быстро исчезать. Конечно, первымъ долгомъ, отъ такого мыла требуется, чтобы оно не дѣйствовало вредно на нашу кожу. Такимъ мыломъ по справедливости считается самымъ лучшимъ такъ называемое «нейтральное ядровое мыло». Такое мыло получается въ томъ только случаѣ очень нѣжнымъ и мягкимъ, когда при выварѣ его будутъ братья не одни

только содовая ѣдкія щелочи, но будетъ браться вмѣстѣ съ натровой щелочью также и калиевая ѣдкая щелочь. Для этой смѣси обыкновенно берется  $\frac{1}{3}$  поташнаго ѣдкаго щелока и  $\frac{2}{3}$  содоваго ѣдкаго щелока. Но еще лучше, если брать одну половину того, а другую половину—другого щелока.

Что же касается жировъ и маселъ, нужныхъ для этого мыла, то нужно обязательно брать или кокосовое, или пальмоядерное масла, такъ какъ всѣ мыла изъ этихъ маселъ при употребленіи ихъ въ дѣлѣ даютъ очень много пѣны. Но бѣда въ томъ, что пѣна отъ такихъ мылъ не держится долго, а быстро исчезаетъ. Между тѣмъ какъ мы объ этомъ сказали выше, при бритьѣ именно требуется, чтобы пѣна какъ можно дольше не пропадала по нанесеніи ея на нашу кожу.

Если же сварить мыло изъ одного сала, то такое мыло имѣетъ свойство очень трудно давать пѣну и къ тому же даетъ оно такой пѣны мало. Но за то, правда, пѣна отъ такого мыла долго держится и не исчезаетъ. Нѣсколько легче пѣнится и даетъ больше пѣны мыло, сваренное изъ одного сала, но если оно вываривается не съ однимъ только натровымъ ѣдкимъ щелокомъ, а смѣсью натроваго съ калиевымъ щелокомъ. Но еще лучше такое мыло пѣнится, когда его вывариваютъ не изъ одного только сала, а изъ смѣси сала съ кокосовымъ масломъ. Для этого самое лучшее на 100 ф. сала брать 10 ф. кокосоваго масла.

Не такъ еще давно, какихъ-нибудь 40—50 лѣтъ, у насъ ядровыя мыла варили по преимуществу со щелокомъ, приготовленнымъ изъ поташа. При варкѣ такого мыла, какъ это хорошо теперь извѣстно, и при отсолкѣ его поваренной солью, не весь кали замѣщался натромъ, поэтому такое мыло и получалось куда нѣжнѣе и больше давало пѣны, чѣмъ мыло сваренное исключительно лишь съ однимъ содовымъ щелокомъ. Вотъ почему въ то время изъ такого мыла и брали часть отъ него для приготовленія мыла какъ для бритья, такъ и пѣнистаго мыла для купанья, а также и для приготовленія мыльных шариковъ. Хорошо сваренное и окончательно отдѣланное мыло сливалось въ большую форму, гдѣ оно, медленно остывая, получало натуральную мраморность. Разрѣзанное на бруски и печатки, оно шло въ употребленіе какъ для домашняго обихода, такъ и въ текстильную промышленность. Но такъ какъ оно было очень недурно, то парикмахеры употребляли его и при бритьѣ съ нимъ бороды и усовъ.

Чтобы получить по вышеуказанному нами способу приготовленія мыла «пѣнистое мыло», то это дѣлалось очень просто. Когда мыло въ котлѣ окончательно было отдѣлано, отъ него брали собравшуюся у него наверху пѣну, клали въ какой-нибудь сосудъ и сдѣланнымъ

изъ тонкой проволоки вѣникомъ хорошо ее взбивали. Послѣ этого пѣну эту сливали въ форму, гдѣ она и застывала. Остывшее пѣнистое мыло разрѣзывалось на куски и получали такимъ образомъ такъ назыв. «купальное мыло», т. е. такое мыло, которое очень удобно было при пользованіи нами имъ во время купанья въ рѣкѣ или прудѣ, такъ какъ оно могло плавать возлѣ купавшагося поверхъ воды.

Очень часто ко всѣмъ такъ приготовленнымъ какъ пѣнистымъ, такъ и непѣнистымъ мыламъ для пріятнаго запаха подбавляли различнаго рода ароматическія вещества, кромѣ того, такія мыла нерѣдко окрашивались въ красный или синій цвѣта, а то и воспроизводили на нихъ искусственную мраморность.

Одни изъ этихъ мылъ—пѣнистыя употреблялись, какъ мы уже сказали, при купаніи, другія же употреблялись, съ одной стороны, при бритьѣ, а съ другой стороны, для мытья ими лица и рукъ.

Что же касается «мыльныхъ шариковъ», то они приготовлялись тоже изъ хорошаго, бѣлаго ядроваго мыла, но приготовлялись они изъ такого мыла, которое вываривалось не изъ одного бараньяго или говяжьяго сала, но обязательно съ прибавкою къ этимъ жирамъ свиного сала. Самые же мыльные шарики приготовлялись очень просто. Теплое мыло клали въ ступку, которая должна быть передъ этимъ нагрѣта и толкли въ ней его до тѣхъ поръ, пока оно не обращалось въ тѣстоподобную массу. Получивши такую массу, къ ней затѣмъ подбавляютъ обскребки и обрѣзки отъ ранѣ приготовленнаго для шариковъ мыла. Все это вновь толкутъ въ ступѣ до тѣхъ поръ, пока все въ ступѣ не превратится въ однородную тѣстообразную массу. Берутъ отъ этой массы изъ ступки нѣсколько на пробу и начинаютъ его скатывать между пальцами въ шарикъ. Если на такомъ шарикѣ не будетъ трещинъ и крупинокъ, мыло считается готовымъ и тогда его при помощи рукъ скатываютъ уже въ шарики для продажи. Если же приходится брать обрѣзки не особенно сухими, а довольно таки сырыми, въ такомъ случаѣ къ нимъ подбавляютъ измельченнаго сухого мыла, а также подбавляютъ къ этому горсть крахмала.

Сплошь и рядомъ такіе мыльные шарики не окрашиваются, но бываетъ, правда, что и ихъ окрашиваютъ въ какой-нибудь цвѣтъ и подбавляютъ къ нимъ для запаха ароматическія вещества.

Самый же круглый фасонъ такимъ шарикамъ придается руками. Окрашиваютъ такіе шарики или киноварью въ красный цвѣтъ, или ультрамариномъ—въ синій. Какъ киноварь, такъ и ультрамаринъ смѣшиваются съ масломъ и прибавляются въ мыло.

Всѣ мыла, поступающія въ продажу въ формѣ шариковъ, по качеству ихъ изготовленія можно разбить на три группы.

Къ первой группѣ нужно отнести самыя лучшія изъ нихъ по своимъ качествамъ. Они извѣстны въ торговлѣ подъ англійскимъ названіемъ «Shaving soaps».

Мыла эти приготовляются изъ самыхъ лучшихъ ядровыхъ мылъ,— приче́мъ при изготовленіи такихъ ядровыхъ мылъ обязательно берется часть ѣдкаго калиеваго щелока. Самое же ядро готовится изъ 90<sup>0</sup>/<sub>10</sub> сала и 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> кокосоваго масла.

Ко второй группѣ этихъ мылъ относятся мыла, которыя приготовляются изъ полуядровыхъ или изъ мылъ, приготовленныхъ холоднымъ способомъ.

Къ третьей группѣ относятся мыла, которыя готовятся или изъ простыхъ клеевыхъ, или изъ прозрачныхъ, такъ называемыхъ, глицериновыхъ клеевыхъ мылъ.

Для приданія всѣмъ такимъ мыламъ присущей имъ круглой формы въ послѣднее время употребляются для этой цѣли особые прессы. Что же касается сосудовъ для этого производства, то лучше всего для этой цѣли брать порцеляновыя ступки, чанки, а затѣмъ желѣзные ящики, коробки для приданія мылу извѣстной формы.

Отпрессованные шарики завертываютъ или въ листовое олово или просто въ бумагу.

Къ бѣлымъ шарикамъ, выпуская ихъ въ продажу, часто не прибавляютъ уже больше никакихъ пахучихъ веществъ. Когда же варится основное мыло для бѣлыхъ шариковъ, то къ нему подбавляютъ по преимуществу гераніевое или розовое масло, съ небольшою прибавкою мускусной тинктуры.

Къ окрашеннымъ же въ коричневый цвѣтъ шарикамъ прибавляютъ, чтобы намыленная пѣна держалась дольше, порошокъ фіалковаго корня. Кромѣ того, къ такимъ мыламъ прибавляется перувіанскій бальзамъ, а окрашиваются они какою-нибудь растворимою въ водѣ коричневою краскою.

## **I. Приготовленные горячимъ способомъ.**

Чтобы приготовить хорошее ядровое мыло для бритья, первымъ долгомъ, понятно, нужно позаботиться о приготовленіи для этого хорошаго, совершенно ѣдкаго щелока. Въ настоящее время, какъ извѣстно, не трудно приготовить хорошій въ дѣйствительности настоящій ѣдкій щелокъ.

Что касается калиеваго ѣдкаго щелока, то для его приготовленія можно взять хорошо очищенный, съ большимъ содержаніемъ въ своемъ составѣ окиси калия, поташъ. Если хорошаго, чистаго поташа подъ рукой нѣтъ, или, если не хотятъ дѣлать изъ него ѣдкій щелокъ

посредствомъ прибавки къ его раствору извести, то можно очень хорошиій ѣдкій калиевый щелокъ приготовить прямо изъ каустическаго поташа.

Что же касается необходимыхъ для приготовления этого мыла жировъ и маселъ, то первымъ долгомъ берется, конечно, хорошее сало. Если же приходится варить мыло изъ сильно твердаго, богатаго по содержанію въ себѣ стеариновой кислоты сала, въ такомъ случаѣ къ такому салу необходимо подбавить свиного жира. Если же сварить мыло изъ одного слишкомъ твердаго сала, то хотя мыло и получится очень хорошимъ, но, къ сожалѣнію, оно будетъ трескаться. Вотъ почему къ салу и необходимо прибавлять какія-нибудь или мягкіе, содержащія въ своемъ составѣ много олеина жиры или масла. Отъ тѣхъ или иныхъ свойствъ сала находится въ прямой зависимости и самое качество получаемаго мыла. Если сало берется старое, прогорклое, то изъ такого сала нельзя получить хорошаго мыла.

Если мыло варится наполовину изъ сала и наполовину изъ свиного жира, то данные жиры вначалѣ омыляются ѣдкимъ натровымъ щелокомъ крѣпостью въ 10—12°Б. Когда же въ котлѣ получится болѣе или менѣе тягучій клей, тогда подливаютъ къ нему ѣдкій щелокъ крѣпостью въ 15°Б. Какъ только клей будетъ готовъ, его отсаливаютъ растворомъ поваренной соли. Какъ извѣстно, мыло, отсалившись, выдѣлится на поверхность котла, а внизу соберется маточный разсолъ. Собравшееся на поверхности котла мыло, разъ въ немъ нѣтъ пѣны и оно болѣе или менѣе расплывчато, жидковато, а не въ видѣ крупинокъ, его можно слить прямо въ форму. Казалось бы, что точно также можно получить хорошее мыло, если омылять сало и свиной жиръ не ѣдкимъ натровымъ щелокомъ, а ѣдкимъ калиевымъ щелокомъ. Но, какъ показываетъ практика, омыляя эти жиры однимъ калиевымъ щелокомъ, а затѣмъ переводя полученное калиевое мыло при посредствѣ поваренной соли въ натровое, тѣмъ не менѣе товаръ получается хуже. Онъ получается нѣсколько рыхлымъ и въ тоже время мажущимся. Если было взято много соли, тогда мыло получается рыхлымъ. Если же было взято мало соли, то оно получается сильно мажущимся.

Можно также ядровое мыло для бритья приготовить, омыляя жиры и масло крѣпкими щелоками и отсаливая готовое мыло тоже крѣпкимъ щелокомъ, а не солью. Само собою понятно, что при такомъ способѣ омыленія не весь жиръ омыляется и ядро не вполнѣ отсаливается, но на это не стоитъ обращать вниманія. Какъ только маточный разсолъ отдѣлится отъ ядра, тогда это послѣднее перечерпываютъ въ другой котель, а маточный разсолъ или спускаютъ изъ котла черезъ кранъ, или просто вычерпываютъ. Какъ только котель

опростается, въ него льютъ слабого ѣдкаго щелока крѣпостью въ 6 или 8° Б. и подбавляютъ къ этому щелоку нѣсколько поваренной соли въ порошокъ.

Какъ только этотъ слабый щелокъ закипитъ въ котлѣ, къ нему въ котель подбавляютъ сваренное до этого ядро, причемъ слѣдятъ, чтобы ядро это не превратилось въ мыльный клей. Разъ же будетъ образовываться изъ ядра въ котлѣ клей, тогда къ массѣ въ котлѣ подбавляютъ еще соли. При дальнѣйшемъ кипяченіи массы слѣдятъ, чтобы находящійся въ котлѣ щелокъ не совсѣмъ бы потерялъ свою щелочность. Для этого берутъ изъ котла кипящей массы въ ковшъ и когда масса въ ковшѣ устоится и щелокъ отдѣлится отъ мыла,—берутъ каплю отдѣлившагося щелока на языкъ: если есть еще щелокъ, то онъ долженъ нѣсколько щипать языкъ, разъ же внизу получится маточный разсолъ, онъ будетъ горько-соленымъ на вкусъ. Въ тотъ моментъ, какъ только изъ щелока пропадаетъ его щелочность, въ котлѣ получается блестящее ядровое мыло. Если же увидятъ, что щелокъ потерялъ свою ѣдкость, тѣмъ не менѣе маточный разсолъ мутенъ, то это прямо указываетъ, что къ мыльной массѣ въ котель слѣдуетъ прибавить еще ѣдкаго щелока. Тогда въ котель приливаютъ еще разъ ѣдкаго щелока, но крѣпостью уже въ 4° Б, а въ этотъ щелокъ бросаютъ вновь нѣсколько соли.

Какъ только при дальнѣйшемъ кипяченіи мыло въ котлѣ сильно сгустится и сдѣлается тѣстообразнымъ—это признакъ, что оно готово и такое мыло сливаютъ въ низкія формы. Если же мыло въ котлѣ не особенно сгустится, а будетъ представлять изъ себя болѣе или менѣе не особенно густую массу, а нѣсколько жидковатую, то такое мыло не слѣдуетъ слишкомъ горячимъ сливать въ форму, а нужно дать ему нѣсколько устояться въ котлѣ и только тогда уже его нужно сливать. Если же приходится сливать въ форму мыло не особенно густое, то, сливши его въ форму, его тамъ мѣшаютъ, пока оно не станетъ застывать въ формѣ. Такое мыло по своему остыванію получается не особенно щелочнымъ и оно не будетъ покрываться ни тонкимъ, въ видѣ муки, налетомъ, ни кристаллами, въ видѣ иглъ.

Чтобы такое мыло лучше пѣнилось, то при варкѣ его къ салу прибавляютъ кокосовое масло. Для этого смѣшиваютъ кокосовое масло съ горячею водою и эту смѣсь прибавляютъ къ мылу. Если сваренное до этого мыло было болѣе или менѣе нейтрально, то для омыленія прибавленнаго къ нему кокосоваго масла прибавляютъ еще ѣдкаго щелока. Прибавка къ мылу кокосоваго масла дѣлаетъ мыло болѣе жидкимъ, поэтому къ жидкимъ мыламъ нужно прибавлять кокосовое масло осторожно, а главное, не особенно много. Мыло это не подкрашивается, но къ нему подбавляютъ ароматическія вещества.

Если взять для вывара мыла для бритья 70 ф. сала, 20 ф. свиного сала и 10 ф. кокосоваго масла, то эту смѣсь можно омылить, взявши для омыленія половину ѣдкаго натроваго щелока, приготовленнаго изъ соды, и половину калиеваго щелока, приготовленнаго изъ поташа. Самое же омыленіе можно производить прямымъ или косвеннымъ способомъ.

## I. Сально-кокосовое мыло.

### а) Косвеннымъ способомъ.

При косвенномъ омыленіи на эти  $2\frac{1}{2}$  п. жировъ и маселъ необходимо взять  $1\frac{1}{2}$  п. ѣдкаго щелока крѣпостью въ  $10^0$  Б.

Въ котель кладутъ сало и свиной жиръ и омыляютъ ихъ  $10^0$  Б. ѣдкимъ щелокомъ. Какъ только весь ѣдкій натровый щелокъ будетъ использованъ и жиры соединятся съ нимъ, въ котель къ образовавшейся мыльной массѣ подбавляютъ тогда уже ѣдкій калиевый щелокъ. Ему даютъ тоже соединиться, причемъ кипятятъ мыльную массу въ котлѣ до тѣхъ поръ, пока взятое изъ котла на пробу мыло, застывши въ лепешку, не будетъ твердо и не будетъ легко, не размазываясь, сходить со стекла. Послѣ этого къ мыльному клею въ котлѣ небольшими порціями подбавляютъ ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ  $40^0$  Б., пока изъ мыла на его поверхности не выдѣлится ядро, а внизу не получится свѣтлый, прозрачный маточный разсолъ. Чтобы получить такой разсолъ, необходимо очень долго испарять мыльную массу въ котлѣ. Какъ только получится прозрачный маточный разсолъ, кипяченіе прекращаютъ, котель хорошо укрываютъ, даютъ спокойно отдѣлиться маточному разсолу и собратъся внизу котла, откуда его и пускаютъ.

Полученное на верху ядровое мыло очень щелочно. Такая щелочность въ немъ необходима, чтобы прибавленное къ нему кокосовое масло затѣмъ могло быть скоро и вполне омылено.

Прибавивши къ щелочному ядру кокосовое масло всю массу нагрѣваютъ, причемъ къ ней въ котель подбавляютъ растворъ поваренной соли крѣпостью въ  $4^0$  Б. и все это затѣмъ кипятятъ. Какъ только масса эта прокипитъ въ котлѣ нѣсколько разъ, то на мылѣ пѣна пропадаетъ. Если же случится, что отъ чрезмѣрной подшлифовки такого мыла на немъ образуется много пѣны, въ такомъ случаѣ продолжаютъ кипятить до тѣхъ поръ, пока мыло вновь не сгустится и внизу котла вновь не получится прозрачный маточный разсолъ.

Когда же получится подшлифованное мыло, то нужно все-таки по-

пробовать: сильно оно щелочно, или несильно. Если оно окажется сильно щелочнымъ, тогда къ такому мылу прибавляютъ нѣсколько кокосоваго масла, чтобы такую прибавкою выварить его, т. е. еще ослабить чрезмѣрную щелочность.

### б) Прямымъ способомъ.

Что же касается приготовленія этого же самаго мыла прямымъ способомъ, то для  $2\frac{1}{2}$  п. жировъ и маселъ необходимо брать  $2\frac{1}{2}$  п. ѣдкаго щелока. Необходимый для этого ѣдкій щелокъ тоже можно составить изъ двухъ половинокъ. Одну половину можно взять ѣдкаго натроваго щелока изъ соды, а другую половину — ѣдкаго калиеваго щелока изъ поташа.

Вначалѣ въ котель льютъ щелока. Когда они закипятъ, къ нимъ въ котель подбавляютъ свиной жиръ и кокосовое масло. Мало-помалу въ котлѣ образуется мыльный клей. Тогда подбавляютъ къ образовавшемуся клею сало и кипятятъ. Въ конечномъ результатѣ получается мыло на подобіе эивегерскаго. Если же это мыло начнетъ въ котлѣ сильно сгущаться, тогда къ нему подбавляютъ крѣпкій растворъ хлористаго калия. Скипятивши мыло еще разъ съ этимъ растворомъ, берутъ изъ котла нѣсколько мыла на пробу и смотрятъ, хорошо оно сварено или плохо. Хорошо сваренное мыло не должно, капнутое на стекло и остывши на немъ, при сдвиганіи этой остывшей капли, мазаться. Если же оно еще мажется, тогда прибавляютъ къ нему еще ѣдкаго щелока до тѣхъ поръ, пока взятое изъ котла на пробу мыло, капнутое на стекло, будетъ долго не застывать, а какъ только такая капля застынетъ, она должна быть тверда и бѣла. Тогда вновь прибавляютъ къ нему хлористаго калия, пока мыло не осадится. Наверху должно находиться мыло, а внизу — клеевой маточный разсолъ, который походить на мутный щелокъ,

Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ мыло сливается въ формы, гдѣ оно и стынетъ. Затѣмъ его разрѣзываютъ, штампуютъ и пускаютъ въ продажу.

### 2. Сально-кокосовое мыло изъ обѣленнаго сала.

Для приготовленія этого мыла берутъ, предположимъ, 3 п. сала, кладутъ его въ котель и распускаютъ въ немъ. Когда сало распустится, то смотрятъ, чтобы температура въ немъ была не выше  $70^{\circ}$  Ц. При этой температурѣ къ салу въ котлѣ подливаютъ отъ 12 до 14 ф. ѣдкаго натріеваго щелока, приготовленнаго изъ соды, крѣпостью въ  $28^{\circ}$  Б. Если же этотъ щелокъ прибавить къ салу, температура кото-

раго въ котлѣ будетъ не 70° Ц., а не меньше 75° Ц., то при такихъ условіяхъ мыло можетъ легко уйти изъ котла. Вотъ почему и слѣдуетъ щелокъ прибавлять къ салу при температурѣ не свыше 70° Ц.

Послѣ прибавки къ салу щелока, съ полчаса затѣмъ всю массу мѣшаютъ, послѣ чего котелъ прикрываютъ и даютъ всему этому въ продолженіи часа времени устояться.

Необходимо такъ сдѣлать, какъ нами указано выше, когда сало до этого не было обѣлено. Хорошо, конечно, имѣть тутъ же подъ рукой другой котелъ на готовѣ, куда было бы можно и удобно перечерпать отстоявшееся сало изъ котла. Если же такого котла подъ рукой не имѣется, то осторожно перечерпываютъ отбѣленное сало въ чистый какой-нибудь деревянный сосудъ, а находящееся подъ слоемъ обѣленного сала внизу котла слѣй темнаго сала вычерпываютъ изъ котла. Это темное, болѣе или менѣе не особенно чистое сало можетъ идти на другія мыла. А изъ чистаго, обѣленного сала готовятъ уже мыло для бритья.

Какъ только котелъ освободятъ отъ загрязненнаго сала, его хорошо чистятъ и складываютъ въ него снятое до этого обѣленное сало и прибавляютъ къ нему отъ 10 до 12½ ф. кокосоваго масла, а вмѣстѣ съ нимъ льютъ въ котелъ 15 ф. ѣдкаго калиеваго щелока, приготовленнаго изъ поташа крѣпостью въ 20° Б. Когда вся масса въ котлѣ вскипитъ и ѣдкій щелокъ вполнѣ соединится съ жирами и маслами, къ этой массѣ въ котелъ прибавляютъ небольшими частями 1 п. 10 ф. ѣдкаго калиеваго приготовленнаго изъ поташа щелока крѣпостью въ 25° Б. Когда и этотъ щелокъ вполнѣ соединится съ жирами и маслами, то окончательно это мыло отдѣлываютъ ѣдкимъ натровымъ щелокомъ, приготовленнымъ изъ хорошей каустической соды. Щелокъ этотъ долженъ быть крѣпостью въ 25° Б.

Кипятятъ это ядровое мыло съ часъ, чтобы весь ѣдкій щелокъ соединился съ жирами и маслами. Если же за это время мыло начнетъ превращаться въ клей, когда къ нему въ котелъ подбавляютъ крѣпкій ѣдкій щелокъ и соль, чтобы маточный разсолъ отъ такого мыла обязательно бы щипалъ языкъ. Какъ только получится прозрачный маточный разсолъ, котелъ прикрываютъ и все оставляютъ въ покоѣ на ночь. На слѣдующее утро маточный разсолъ удаляютъ изъ-подъ мыла и къ оставшейся въ котлѣ мыльной массѣ прибавляютъ столько воды, сколько было удалено изъ-подъ него маточнаго разсола. Прибавивши къ мылу воды, всю мыльную массу вновь кипятятъ. Мыло превращается въ чистый клей. Тогда вновь клей этотъ отсаливаютъ, а затѣмъ мыло сильно кипятятъ съ маточнымъ разсоломъ. Какъ только получится хорошее ядро, его шлифуютъ сверху горячею водою, затѣмъ котелъ прикрываютъ и даютъ мылу устояться. По про-

шествиі часовъ 5—7 котель открывають и мыло сливають въ формы.

Конечно, если брались не особенно чистые матеріалы, въ такомъ случаѣ можно отсолить еще разъ это мыло.

Къ сильно шлифованному мылу можно подбавить въ котлѣ еще для запаха лавандоваго и тминнаго маселъ или одного бергамотоваго масла; къ слабо же шлифованному мылу прибавляютъ въ формѣ какія-нибудь ароматическія вещества.

## II. Приготавливаемые холоднымъ способомъ.

### Общія понятія о приготовленіи мылъ по этому способу.

Обыкновенно принято предполагать, что всѣ приготовленныя холоднымъ способомъ мыла, будучи слиты въ форму, гдѣ они развиваютъ теплоту и энергично соединяются, въ конечномъ результатѣ получаютъ вполнѣ готовыми.

Такъ какъ можно лишь предполагать, а въ дѣйствительности полного омыленія у такихъ мылъ не бываетъ, въ особенности, если для омыленія брали щелока крѣпостью отъ 38 до 40° Б. Всѣ такія мыла имѣютъ въ своемъ составѣ мало воды, поэтому у нихъ и не происходитъ полного омыленія. Нерѣдко слитое въ форму мыло нагрѣвается только въ срединѣ, а верхъ и бока, не успѣвши нагрѣться, значитъ, въ данныхъ мѣстахъ формы щелока и масла не успѣваютъ вполнѣ соединиться, а между тѣмъ остываютъ. Эти остывшія ранѣе времени части мыла не представляютъ изъ себя мыла въ истинномъ значеніи этого слова, а представляютъ изъ себя лишь одну смѣсь. Для бритья же главное условіе его пригодности—это, чтобы оно было вполнѣ омыленное. А чтобы этого достигнуть, приходится такія мыла подогрѣвать въ котлѣ и только тогда такое мыло можно уже сливать въ форму. При такихъ условіяхъ оно въ котлѣ вполнѣ омыляется и образуется полуклеевое мыло.

При варкѣ холоднымъ способомъ мыла берется обыкновенное сало, свиной жиръ и кокосовое масло. Нѣкоторое различіе нужно наблюдать только при употребленіи ѣдкихъ щелоковъ: нужно брать для такой варки не одинъ только натровый щелока, а вмѣстѣ натровый и калиевый ѣдкіе щелока. Берутся тѣ или иные щелока, но способъ приготовленія мыла остается одинъ и тотъ же. Тотъ же самый способъ приготовленія мыла остается и въ томъ случаѣ, варится ли мыло бѣлое или желтое, коричневое или красное,—все это для самага качества мыла безразлично.

Конечно, можно и холоднымъ способомъ приготовить очень хорошее мыло. Для этого нужно окончательно такое мыло такъ отдѣлать,

чтобы оно содержало въ себѣ какъ можно меньше щелочи. Но бѣда въ томъ, что такое мыло очень скоро горкнетъ и становится темнымъ. Есть средство такія мыла улучшить.—это прибавивши къ нимъ растворъ поваренной соли и вмѣстѣ съ этимъ прибавивши къ готовому мылу какое-нибудь масло. Прибавка поваренной соли обуславливаетъ собою выдѣленіе изъ мыла излишней щелочности, а при прибавкѣ къ такому мылу масла имѣется въ виду соединить эту щелочь съ масломъ. Такое мыло варится очень просто, такъ, напр., чтобы сварить хотя бы сально-кокосовое мыло, то для этого нужно взять:

- 30 ф. сала свѣжаго
- 10 » свиного сала тоже свѣжаго
- 10 » кокосоваго масла
- 25 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью 38° Б.; при чемъ часть этого щелока можно замѣнить ѣдкимъ калиевымъ щелокомъ.

Вначалѣ готовятъ ѣдкій щелокъ.

Для этого каустическую соду растворяютъ въ горячей водѣ. При этомъ, какъ извѣстно, развивается сильная теплота и какъ только температура приготовленнаго щелока опустится до 40° Ц., къ этому щелоку подбавляютъ небольшими частями, при непрерывномъ помѣшиваніи, расплавленные до этого и охлажденные до 37—38° Ц. жиры. Все хорошо смѣшиваютъ со щелокомъ. Какъ только жиры вполне соединятся съ щелочью, то къ этой смѣси тутъ же прибавляютъ 1½ или 2 ф. солянаго раствора крѣпостью въ 20° Б. и вслѣдъ за этимъ прибавляютъ отъ 1½ до 2 ф. деревяннаго (оливковаго) масла. Отъ прибавки къ мыльной массѣ солянаго раствора вся излишняя щелочность становится свободной, а отъ прибавки деревяннаго (оливковаго) масла этотъ щелокъ тутъ же соединяется съ этимъ масломъ и щелочность въ мылѣ пропадаетъ. Тогда къ такому мылу подбавляютъ пахучія вещества и сливаютъ ее въ форму. При этомъ нужно имѣть въ виду, что при долгомъ мѣшаніи этой смѣси мыло можетъ выдѣлиться изъ щелока. Поэтому прибавка къ такому мылу масла и имѣетъ также цѣль связать его.

Прибавлять же въ такомъ случаѣ обязательно нужно деревянное, а не какое-нибудь другое масло. Если же прибавить напр. вмѣсто деревяннаго масла сезамное или маковое, или даже хлопчато-бумажное, то въ конечномъ результатѣ получится мыло, у котораго рядомъ съ свободною щелочью будетъ находиться и свободный, несвязанный со щелочью жиръ.

## I. Для большаго производства.

### а) Полуядровыя мыла.

Полуядровымъ мыломъ называется мыло, которое получается, когда приготовленное холоднымъ способомъ мыло, еще разъ кипятятъ.

Чтобы получить такое мыло, для этого нужно относиться, во-первыхъ, очень внимательно къ своему дѣлу, а, во-вторыхъ, требуется извѣстный навыкъ. Первымъ долгомъ требуется при самомъ даже началѣ работы, когда смѣшиваютъ щелокъ съ жирами, какъ можно точнѣе все дѣлать. Главнымъ же образомъ при прибавкѣ къ образовавшейся въ котлѣ мыльной массѣ еще щелока, нужно слѣдить, чтобы такая прибавка не только не разрушала бы образовавшійся мыльный клей, а, наоборотъ, еще болѣе способствовала бы его дальнѣйшему соединенію и улучшенію. Нѣтъ необходимости, чтобы при прибавкѣ ѣдкаго щелока къ жирамъ, тутъ же образовался бы клей. Нужно слѣдить, чтобы процессъ образованія клея происходилъ бы хотя и медленно, но за то навѣрняка. Не нужно допускать, чтобы въ мыльной массѣ въ котлѣ или оставался бы несоединенный съ жирами щелокъ, или, наоборотъ, чтобы оставался несоединенный со щелочью жиръ. Хотя нерѣдко случается, что какъ только къ жирамъ подольютъ щелокъ, то получается хорошее полуядровое мыло.

Конечно, разъ это случится, тутъ же нужно къ такому мылу подбавить ароматическія вещества, а затѣмъ слить его въ форму.

Но случается и такъ, что какъ только смѣшаютъ сало со щелкомъ, получается очень плохое соединеніе, что видно даже съ перваго взгляда и для неопытнаго. Въ такомъ случаѣ мыльную массу не слѣдуетъ дальше мѣшать, иначе можетъ изъ нея легко выдѣлиться щелокъ. Лучше же всего въ такомъ случаѣ укрыть котель и предоставить массу самонагрѣванію.

Мыльная масса въ котлѣ нагрѣвается только въ срединѣ котла, что ясно видно изъ того, что въ срединѣ она нѣсколько подымается. Что же касается по сторонамъ у котла, то тамъ мыльная масса остается холодною. Чтобы равномернѣе шло нагрѣваніе, — мыльную массу необходимо равномерно подогрѣть. Это легко достигается на водяной банѣ. Какъ только при нагрѣваніи мыльной массы на водяной банѣ получится свѣтлый клей,—это указываетъ, что произошло полное соединеніе жировъ съ щелочами во всѣхъ частяхъ котла. Послѣ этого готовое мыло сливается въ форму.

Ниже мы приводимъ нѣсколько рецептовъ для приготовленія полуядровыхъ мылъ.

## 1. Сально-касторовое.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 20 ф. сала
- 1 » кастороваго масла
- 4 » кокосоваго (кохинхиноваго) масла
- 10 » їдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 35° Б.
- 9 » їдкаго калиеваго щелока изъ поташа крѣпостью въ 22° Б.

(Поташный щелокъ готовится изъ  $\frac{2}{3}$  їдкаго калиеваго щелока и изъ  $\frac{1}{3}$  раствора поташа).

Распускаютъ жиръ и когда температура жира дойдетъ до 50° Ц., прибавляютъ къ нему, при непрерывномъ помѣшиваніи, їдкій щелокъ. Если хотятъ это мыло окрасить, то растворяютъ желтую или коричневую краску въ водѣ. Этотъ водный растворъ краски прибавляютъ къ щелоку и вмѣстѣ уже со щелокомъ этотъ растворъ краски прибавляется въ котель къ салу.

## 2. Сально-кокосовое.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 42 ф. сала.
- 19 » кокосоваго масла.
- 30 » їдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 30° Б.
- 10 » їдкаго калиеваго щелока крѣпостью въ 26° Б.
- 56 гр. тимьяннаго масла.
- 32 » тминнаго »
- 16 » бергамотнаго »

Вначалѣ медленно распускаютъ сало и кокосовое масло, такъ чтобы температура у нихъ въ это время не поднималась выше 80° Ц. Распущенныя сало и масло процѣживаютъ затѣмъ или сквозь сито, или сквозь чистую холстину. Какъ только послѣ процѣживанія жиры эти остынутъ до 65° Ц., къ нимъ прибавляютъ небольшими порціями, при непрерывномъ помѣшиваніи, їдкій натровый щелокъ. Все это хорошо омыляется. Въ котлѣ получается хорошая клеевая масса, къ которой затѣмъ подбавляютъ їдкій поташный щелокъ. Какъ только и этотъ щелокъ хорошо соединится, тогда уже подбавляютъ къ полученной мыльной массѣ эфирныя масла. По прибавкѣ эфирныхъ ма-

сель, смотрятъ, не покажутся ли на мыльной массѣ разрывы вродѣ продольныхъ полосъ. Если на мылѣ появятся такія полосы, тутъ же мыло необходимо быстро слить въ форму. Если же, это мыло получится слишкомъ густымъ, то можетъ легко случится, что у него выдѣлится щелокъ. Этому горю можно помочь, подогрѣвши для этого мыльную массу. Но за то нужно имѣть въ виду, что при подогрѣваніи уже не получится такой хорошиій товаръ, какой онъ получается безъ всякаго подогрѣванія.

Слитое въ форму мыло хорошо укрываютъ и оставляютъ его спокойно стоять до другого дня. За это время не слѣдуетъ раскрывать форму и смотрѣть на мыло. Разъ форма будетъ открываться, мыло стынетъ и можетъ не получиться полного омыленія, да и самое мыло никогда не получится такимъ хорошимъ, какъ оно получится, если не будутъ открывать форму.

На слѣдующій день, разобравши форму, мыло разрѣзываютъ на пластины и чурбаны, а эти послѣдніе на бруски. Но, разрѣзавши мыло на бруски, ихъ не разнимаютъ другъ отъ друга, а такъ и оставляютъ на нѣсколько дней. За это время бруски потѣютъ, благодаря чему мыло получается прекраснаго бѣлаго цвѣта. По прошествіи же нѣсколькихъ дней бруски разнимаютъ и ихъ сушатъ.

При изготовленіи мылъ для бритья холоднымъ способомъ самое главное вниманіе нужно обращать на полное соединеніе ѣдкихъ щелочей съ жирами и маслами. Полное же соединеніе достигается здѣсь не такъ продолжительнымъ и непрерывнымъ смѣшиваніемъ жировъ и маселъ съ ѣдкими щелочами, какъ осмысленнымъ и вдумчивымъ прибавленіемъ ѣдкихъ щелочковъ къ жирамъ и масламъ.

Нерѣдко публика требуетъ, чтобы на такихъ мылахъ выступала мраморность.

Мраморность же въ данномъ случаѣ достигается на этихъ мылахъ очень просто.

Берутъ подходящую краску, хорошо смѣшиваютъ ее съ масломъ и эту смѣсь вносятъ въ мыло. Внесши ее въ мыло, берутъ желѣзный пруть и имъ, вода его по длинѣ формы взадъ и впередъ, а также затѣмъ и по ширинѣ формы, тѣмъ самымъ наносятъ на мыло мраморность.

Въ дополненіе ко всему тому, что мы выше говорили о приготовленіи холоднымъ способомъ мылъ для бритья, ниже мы даемъ еще нѣсколько рецептовъ по приготовленію такихъ мылъ. При этомъ нужно имѣть въ виду, что всѣ нижеприведенныя нами мыла нужно, какъ только къ нимъ прибавятся ароматическія вещества, тутъ же сливать въ невысокія формы и формы эти съ слитымъ въ нихъ мыломъ не нужно укрывать.

### 3. Лавандовое.

Для приготовления этого мыла берутъ:

22<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. сала.

2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » кокосоваго (кохинхиноваго) масла.

10 » їдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 35° Б.

9 » їдкаго калиеваго изъ поташа щелока, крѣпостью въ 21° Б.

Жиры и масла должны быть нагрѣты до 52—53° Ц. Къ приготовленному выше (см. подъ № 2) указаннымъ способомъ мылу прибавляется слѣд. эфирныя масла:

18 гр. тминнаго масла.

32 » лавандоваго »

14 » тимьяннаго »

### 4. Бергамотовое.

Для его приготовления берутъ:

15 ф. сала.

7 » деревяннаго (оливковаго) масла.

3 » кокосоваго (кохинхиноваго) »

10 » їдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 35° Б.

9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » їдкаго калиеваго изъ поташа щелока крѣпостью въ 35° Б.

Жиры и масла нагрѣваются до 49° Ц.

Къ готовому мылу прибавляются слѣдующія эфирныя масла:

28 гр. бергамотнаго масла.

16 » тминнаго »

14 » лавандоваго »

6 » тимьяннаго »

2 » мускусной тинктуры.

### 5. Гераніевое.

Для его приготовления берутъ:

17 ф. сала.

5 » миндальнаго масла.

3 » кокосоваго (кохинхиноваго) масла.

10 » їдкаго натроваго щелока крѣпостью 35° Б.

9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » їдкаго калиеваго изъ поташа щелока, крѣпостью въ 20° Б.

Жиры и масла нагрѣваются до 47—48° Ц.

Къ готовому мылу подбавляютъ слѣдующія эфирныя масла:

- 40 гр. гераніеваго масла.
- 18 » бергамотнаго »
- 2 » горькоминдальнаго масла.

Когда это мыло сольется въ форму, то его съ часъ оставляютъ въ формѣ непокрытымъ. Когда же оно начнетъ стыть—его тогда хорошо укрываютъ.

#### 6. Мятное.

Для его приготовления берутъ:

- 16<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. сала.
- 5 » сезамнаго масла.
- 3 » кокосоваго (кохинхиноваго) масла.
- 10 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 35<sup>0</sup> Б.
- 9 » ѣдкаго калиеваго изъ поташа щелока, крѣпостью въ 20<sup>0</sup> Б.

Жиры и масла нагрѣваются до 32—33<sup>0</sup> Ц.

Къ готовому мылу подбавляютъ слѣдующія эфирныя масла:

- 10 гр. масла перечной мяты.
- 24 » сафрoла.
- 2 » патчуліеваго масла.

Полученное мыло по всѣмъ этимъ рецептамъ даетъ при намыливаніи имъ очень много, а главное—долго держащуюся пѣну. Мы уже ранѣе имѣли случай въ своемъ мѣстѣ упоминать, что эти свойства въ мылахъ для бритья самыя важныя, поэтому-то публика такъ охотно и покупаетъ такія мыла.

Всѣ приведенные нами рецепты даются для болѣе или менѣе значительнаго производства, когда данный мыловаренный заводъ производитъ мыло для бритья въ большихъ количествахъ. Ниже даемъ нѣсколько рецептовъ для приготовления такихъ мылъ въ маломъ размѣрѣ.

### II. Для малаго производства.

Для малаго производства мы рекомендуемъ нижеслѣдующее хорошее мыло для бритья.

#### 1. Пальмоядерно-сальное мыло.

Для приготовления этого мыла можно взять двѣ смѣси, а именно:

- а) 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. пальмоядернаго масла.
- 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » сала.
- 5 » свиного сала.

- 10 » Ёдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.  
8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » Ёдкаго калиеваго изъ поташа щелока крѣп. въ 20° Б.

Или можно взять:

- 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. сала.  
12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » пальмоядернаго масла.  
12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » Ёдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.  
12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » Ёдкаго калиеваго щелока изъ поташа крѣпостью въ 30° Б.

Берется ли тотъ, или другой изъ этихъ двухъ рецептовъ,—это безразлично, только какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ жиры и масла нагрѣваются до 37—38° Ц. и при этой температурѣ смѣшиваются со щелоками.

Когда мыло будетъ готово въ котлѣ, къ нему прибавляютъ растворенную въ водѣ желтую краску, а затѣмъ къ мылу подбавляютъ 30 гр. бергамотнаго и 2 гр. мирбаннаго маселъ.

Во всѣхъ такихъ дешевыхъ и приспособленныхъ для небольшого, чисто кустарнаго производства какъ жиры, такъ и масла можно свободно замѣнить одинъ другимъ. Можно, конечно, и соотношеніе этихъ жировъ и маселъ другъ къ другу тоже измѣнить. Но мы должны предупредить, что всѣ такія измѣненія должны производиться вдумчиво, принимая во вниманіе свойства этихъ жировъ и маселъ, а не должно дѣлать этого на «авось» «какъ Богъ на душу положить». Если эта замѣна одного жира другимъ будетъ сдѣлана, такъ сказать, «смаху», безъ серьезнаго и вдумчиваго отношенія къ сущности самаго дѣла, то результаты получатся очень плохіе. При этомъ мы должны предупредить также и о томъ, что всѣ мыла, въ составѣ которыхъ находится пальмоядерное масло очень быстро теряютъ изъ себя пріятный запахъ тѣхъ эфирныхъ маселъ, что къ такимъ мыламъ прибавлялись для запаха. Нельзя сказать, чтобы такія мыла становились прогорклыми, непріятно пахнущими. Нѣтъ, этого нельзя сказать. Но только фактъ тотъ, что разъ въ данномъ мылѣ содержится пальмоядерное масло, то такое мыло скоро теряетъ свой хорошей запахъ. Чѣмъ больше въ мылѣ содержится пальмоядернаго масла, тѣмъ скорѣе изъ мыла исчезаетъ пріятный запахъ, и, наоборотъ, чѣмъ меньше въ данномъ мылѣ содержится этого масла, тѣмъ дольше держится въ такомъ мылѣ пріятный запахъ.

Кромѣ того мы должны здѣсь указать также и на то, что всѣ приготовленныя холоднымъ способомъ съ пальмоядернымъ масломъ

мыла очень чисто и легко прессуются. Также всѣ такія мыла недурно воспринимаютъ и мраморность.

Изъ такихъ мылъ можно приготовить мыльные шарики. Причемъ такіе мыльные шарики можно готовить различными способами. Ихъ можно просто скатывать, а то можно и спрессовывать, а также можно ихъ готовить на большихъ, приспособленныхъ къ тому машинахъ.

При небольшомъ производствѣ можно недурно мыло приготовить изъ сала и миндального масла.

## 2. С а л ь н о м и н д а л ь н о е .

Для приготовления такого мыла берутъ:

85 ф. сала.

15 » миндального масла (жирнаго).

25 » ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 38° Б.

25 » ѣдкаго калиеваго щелока, крѣпостью въ 38° Б.

Сало и масло распускаютъ и когда въ этой смѣси температура будетъ отъ 45 до 46° Ц. къ ней подбавляютъ ѣдкіе щелока, причемъ хорошо мѣшаютъ. Омыленіе происходитъ скоро и хорошо.

Мыло это даетъ очень хорошую пѣну и на видъ получается очень бѣлымъ и хорошимъ, Разрѣзанное на бруски, мыло это не коробится, но остается безъ измѣненія.

## Б. Мыло въ порошокѣ.

Способы приготовления такихъ мылъ. Мыло въ порошокѣ для бритья представляетъ изъ себя ничто иное, какъ чистое ядровое мыло превращенное въ порошокѣ. Обыкновенно къ такому мылу прибавляютъ еще крахмалъ или миндальные отруби, порошокѣ фіалковаго корня. Эти примѣси прибавляются къ такому мылу съ двойною цѣлью. Нужно имѣть въ виду, что у многихъ людей кожа бываетъ очень чувствительна ко всевозможнѣйшимъ раздраженіямъ. Разъ на такую кожу будетъ нанесено самое чистое, даже нейтральное ядровое мыло, тѣмъ не менѣе на такой кожѣ мыло это вызываетъ очень непріятныя ощущенія сухости и вызываетъ даже экземціозныя заболѣванія такой кожи. Если же къ мылу будутъ прибавлены еще указанные нами примѣси, въ такомъ случаѣ данное мыло уже не будетъ вліять такъ вредно на кожу. Это одно. Съ другой стороны, разъ къ мыльному порошокѣ прибавляются эти примѣси, то пѣна въ мылѣ отъ такой прибавки держится лучше и дольше на

лицѣ. Такъ, напр., если хорошо смѣшать 100 частей мыльнаго порошка съ 25 частями крахмала, то данный порошокъ, будучи обращенъ въ мыльную пѣну, даетъ много пѣны и пѣна эта долго держится.

Въ большинствѣ случаевъ публика требуетъ, чтобы эти порошки были бѣлаго цвѣта, а нерѣдко, правда, въ торговлѣ можно встрѣтить такіе порошки, окрашенные въ розовый цвѣтъ. Это легко сдѣлать, стоитъ только къ смѣси мыльнаго порошка и крахмала прибавить нѣсколько киновари и все хорошо перемѣшать.

Прежде чѣмъ прибавлять къ мыльному порошку крахмалъ, къ нему прибавляютъ ароматическія вещества, а если нужно, то и краску, все это хорошо размѣшиваютъ, а уже затѣмъ хорошо смѣшиваютъ съ мыльнымъ порошкомъ. Послѣ смѣшенія мыльнаго порошка съ крахмаломъ, смѣсь эту просѣиваютъ чрезъ не особенно частое сито. Если же по незнанію ароматическія вещества будутъ вначалѣ прибавлены не къ крахмалу, какъ то обязательно нужно дѣлать, а къ мыльному порошку, то частицы эфирныхъ маселъ обволакиваются мыльнымъ порошкомъ, отчего онѣ получаютъ круглыми. Затѣмъ, въ дальнѣйшемъ такіе шарики нѣтъ уже никакой возможности превратить въ тонкій порошокъ. Разъ же такая смѣсь будетъ пропускаться чрезъ сито, то эти шарики останутся на ситѣ,—значитъ, въ порошокъ попадаетъ никакихъ ароматическихъ веществъ.

Для приданія мыльнымъ порошкамъ пріятнаго запаха поступаютъ, смотря по цвѣту этихъ порошковъ.

Для бѣлыхъ порошковъ съ крахмаломъ обыкновенно берутъ смѣси маселъ: лавандоваго, тимьяннаго, тминнаго и укропнаго. Для розовыхъ же порошковъ берется смѣсь маселъ: гераніеваго, пальморозоваго и гвоздичнаго. Для самыхъ же нѣжныхъ сортовъ мыльныхъ порошковъ берутъ смѣсь изъ гераніеваго, розоваго и бергамотнаго маселъ.

Очень недурной порошокъ для бритья, хотя съ неособенно сильнымъ, но за то очень постояннымъ и долго сохраняющимся запахомъ, получается, если смѣшать 25 ф. мыльнаго порошка съ 4 ф. порошка фіалковаго корня и 2 ф. миндальныхъ отрубей. Все это необходимо, насколько это только возможно, хорошо смѣшать и смѣсь эту просѣять сквозь сито.

## В. Мыльные пасты и кремы.

«Мыльная паста» или такъ называемый «кремъ для бритья» представляетъ собою ни что иное, какъ калиевое мыло, на подобіе мази. Нерѣдко паста для бритья такъ бываетъ похожа на мягкое сере-

бристое мыло, что, не говоря уже о неопытномъ, но даже и опытный потребитель не отличить ее отъ этого мыла.

Пасты или кремы не бываютъ вполнѣ нейтральными, поэтому для очень чувствительныхъ къ раздраженію кожъ онѣ не идутъ.

Вначалѣ ознакомимся съ приготовленіемъ мыльныхъ пастъ.

## 1. Пасты.

Пасты можно приготовить какъ въ большомъ количествѣ, такъ и въ маломъ.

Ниже мы приводимъ два рецепта, — одинъ изъ нихъ для приготовления пасты въ большихъ размѣрахъ, а другой — для малаго производства.

### 1. Приготовление мыльной пасты въ большомъ количествѣ.

Для приготовления такой пасты берутъ:

- 7 $\frac{1}{2}$  пуд. деревяннаго (оливковаго) масла
- 5 » олеина
- 15 » ѣдкаго поташнаго щелока крѣпостью отъ 22 до 23° Б.
- 25 фунт. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 30° Б.

Изъ 15 пуд. ѣдкаго поташнаго щелока берутъ 8 пуд., лютъ ихъ въ котель и нагрѣваютъ до кипѣнія. Когда щелокъ закипитъ, къ нему подбавляютъ небольшими порціями, при непрерывномъ помѣшиваніи, олеинъ. Какъ только олеинъ соединится со щелокомъ, тутъ же въ котель лютъ остальной щелокъ и оливковое (деревянное) масло. Давши всему этому соединиться въ однородную мыльную массу, берутъ изъ котла отъ этой массы нѣсколько на пробу и смотрятъ, сильно щелочно получается данное мыло. Если взятое изъ котла на пробу мыло будетъ слишкомъ щелочно, то его выравниваютъ небольшимъ количествомъ кокосоваго или пальмоядернаго масла. Послѣ этого смотрятъ, совсѣмъ готово данное мыло или еще нѣтъ. Узнать же, совсѣмъ готово оно или нѣтъ, это, сравнительно, нетрудно. Вполнѣ готовое мыло должно слегка кипѣть и при своемъ кипѣніи разрываться на подобіе лепестковъ розы, да на вполнѣ готовомъ мылѣ не должно быть пѣны. Если взять отъ него каплю и капнуть ее на стекло, то эта капля должна застыть въ сѣробѣлую, болѣе или менѣе твердую каплю, свободно и легко капля эта должна сдвигаться со стекла, а на ошупь должна быть какъ бы нѣсколько мажущейся.

Такъ готовится паста для бритья въ большихъ размѣрахъ.

## 2. Приготовление мыльной пасты въ маломъ количествѣ.

Для приготовления пасты въ маломъ количествѣ берутъ:

- 30 ф. оливковаго (деревяннаго) масла
- 15 » олеина
- 5 » кокосоваго масла
- 45 » ѣдкаго поташнаго калиеваго щелока крѣпостью въ 24° Б.
- 10 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б.

Вначалѣ нагрѣвають въ котлѣ масло и олеинъ до 60° Ц., а затѣмъ къ нагрѣтой до этой температуры жировой массѣ прибавляютъ при непрерывномъ помѣшиваніи ѣдкій щелокъ. Тутъ же происходитъ соединеніе и въ котлѣ получается свѣтлое мыло.

Но еще лучше, если, вливши въ котель щелокъ, котель хорошо укрыть и оставить всю массу спокойно стоять на нѣсколько часовъ.

Нерѣдко, правда, приходится такое мыло и выравнивать, что тоже производится безъ особенныхъ затрудненій. Готовое мыло перечерпываютъ въ какой-нибудь сосудъ. Давши ему здѣсь остыть, его хорошо уминаютъ и оставляютъ въ такомъ видѣ недѣли на 4 на 6. По прошествіи этого времени получается очень хорошій товаръ.

## II. Кремы.

### Способы ихъ приготовленія.

Какъ мы уже упоминали выше, въ торговлѣ встрѣчаются такъ наз. «мыльные кремы».

Кремы эти отличаются отъ пастъ тѣмъ, что въ большинствѣ случаевъ они приготовляются болѣе или менѣе нейтральными. Въ силу чего ихъ могутъ употреблять даже такія лица, кожа у которыхъ очень чувствительна къ раздраженію.

У кремовъ, однако, есть одинъ существенный недостатокъ — они скоро горкнутъ и портятся. Только въ недавнее время удалось приготовить кремъ, который нейтраленъ, а главное — не горкнетъ. Ниже мы и даемъ описаніе по приготовленію этого крема.

Берутъ эмалированный котелокъ или кастрюлю и вставляютъ его или ее въ другой котелокъ или другую кастрюлю такъ, чтобы между дномъ и стѣнками этихъ сосудовъ оставалось пространство не менѣе одного вершка. Въ это пространство наливаютъ воды такъ, чтобы она не достигала только на вершокъ до верхняго края маленькаго

котелка. Наливши въ большую кастрюлю воды, ее подогрѣваютъ, чтобы вода въ ней закипѣла. Въ это время въ маленькія кастрюлю или котелокъ кладутъ 15 ф. бѣлаго, совершенно свѣжаго свиного сала и 5 ф. свѣжаго сезамнаго масла. Смѣсь эту нагрѣваютъ отъ 37 до 38°Ц.

Когда эта жировая смѣсь нагрѣется до этой температуры, то стараются нагрѣвать дальше котелокъ съ водою такъ, чтобы въ маленькомъ котелкѣ температура въ смѣси не поднималась и не повышалась ни выше, ни ниже 37—38°Ц. Къ нагрѣтой до этой температуры смѣси прибавляютъ тонкою струею, при непрерывномъ помѣшиваніи, 1½ ф. бѣлаго натроваго щелока крѣпостью въ 40°Б. Послѣ этого продолжаютъ мѣшать массу въ котлѣ до тѣхъ поръ, пока она не станетъ настолько густа, что мѣшалка, воткнутая въ средину мыльной массы, никуда не будетъ наклоняться, а будетъ стоять прямо. При этомъ мы должны предупредить, чтобы достигнуть такой густоты въ мыльной массѣ, часто требуется мѣшать подъ рядъ цѣлый день. Конечно, мѣшаютъ нѣсколько человекъ попеременно. Не нужно бояться трудовъ, за то получится превосходный товаръ. Какъ только воткнутая въ мыльную массу мѣшалка не будетъ наклоняться въ сторону, тогда бросаютъ больше мѣшать и предоставляютъ массу самой себѣ. Еще разъ повторяемъ, во время мѣшанія не нужно допускать, чтобы мыльная масса охладилась, а посредствомъ водяной бани нужно во все это время поддерживать въ ней температуру въ 37°Ц. Готовый кремъ сливаютъ въ каменные кувшины, ставятъ въ холодное мѣсто, лучше всего на погребѣ, гдѣ его и сохраняютъ.

Для приданія этому крему нѣжнаго, пріятнаго запаха, къ нему прибавляютъ: 100 гр. горькоминдальнаго масла

200 » розоваго »  
1 » кумарина.

Эти пахучія вещества прибавляютъ къ крему просто.

Когда изъ глинянаго кувшина рѣшатъ выложить кремъ въ маленькія баночки для продажи, то его въ началѣ кладутъ въ эмалированную посуду, къ нему подбавляютъ выше названныя нами эфировыя масла, которыя хорошо перемѣшиваютъ съ кремомъ, а уже затѣмъ кремъ раскладываютъ по баночкамъ для продажи.

## II. Мыла для чистки зубовъ.

### Общія понятія о такихъ мылахъ.

Въ продажѣ не мало встрѣчается всевозможнѣйшихъ мылъ для чистки зубовъ. Что касается дѣйствительной пригодности такихъ мылъ для зубовъ, то объ этомъ въ научномъ мірѣ существуютъ различныя

мнѣнія. Въ общемъ же зубные врачи склонны къ мысли, что мыло вредно дѣйствуетъ на зубную эмаль. Конечно, если зубы у даннаго субъекта плохи, то ихъ не слѣдуетъ чистить мыломъ. Но разъ зубы хороши и здоровы, то по мнѣнію самыхъ выдающихся авторитетовъ по зубамъ, чистка зубовъ хорошимъ нейтральнымъ мыломъ не только не вредна, но даже полезна. Безусловно вредны для зубовъ лишь щелочныя, содержащія въ своемъ составѣ свободную щелочь, мыла. Такія мыла могутъ легко разѣдать эмаль и тѣмъ самымъ могутъ причинить большій вредъ зубамъ.

Большинство встрѣчающихся въ торговлѣ мылъ для зубовъ состоятъ изъ смѣси мыла съ особо приготовленнымъ порошкомъ отъ устричной раковины, а также съ порошкомъ фіалковаго корня.

При этомъ мы должны обратить вниманіе, что какъ бы мелко и хорошо ни были измельчены отъ устрицъ раковины, тѣмъ не менѣе самый тонкій порошокъ вреденъ для зубовъ. Самыя тонкія частицы этого порошка обладаютъ очень острыми углами и когда чистятъ такимъ порошкомъ зубы, то острые углы очень энергично стираютъ эмаль съ зубовъ. Болѣе лучшимъ порошкомъ для этой цѣли нужно считать отмученный, химически чистый, углекислый кальцій, т. е. мѣлъ.

По мнѣнію самыхъ лучшихъ зубныхъ врачей, лучше всего не слѣдуетъ ни въ зубные порошки, ни въ зубныя мыла употреблять такія вещества, которыя могутъ производить вредныя дѣйствія на зубы. Къ такимъ вреднымъ веществамъ ими отнесено,—изъ твердыхъ веществъ: пемза, уголь; изъ нерастворимыхъ веществъ: углекислый кальцій (мѣлъ), устричныя раковины. Къ вреднымъ веществамъ ими отнесены, конечно, и всѣ тѣ вещества, какъ напр. салициловая кислота, квасцы; эти вещества прямо-таки уже разрушаютъ зубную эмаль. Къ такимъ же вреднымъ для зубовъ веществамъ ими отнесены вещества, вызывающія броженіе, какъ напр., всѣ сахаристыя вещества, или, какъ напр., молочная кислота, винно-каменная, вызывающія осажденія на зубахъ извести.

Всѣ мыла для зубовъ приготовляются по преимуществу горячимъ способомъ. Приготовленная горячимъ способомъ мыла получаютъ очень недурными, а главное — невредными для зубовъ. Но болѣе дешевый товаръ готовится и холоднымъ способомъ. Приготовленная холоднымъ способомъ мыла для зубовъ въ большинствѣ случаевъ не только не полезны, а прямо-таки вредны для зубовъ. Въ виду чего нашъ совѣтъ, если кто дорожитъ достоинствомъ своего завода, никогда не выпускать изъ него для продажи мылъ для зубовъ, приготовленныхъ холоднымъ способомъ, а необходимо выпускать лишь мыла, приготовленные горячимъ способомъ. Ниже мы и познакомимся вначалѣ съ приготовленіемъ такихъ мылъ горячимъ способомъ.

## А. Приготовление мылъ для зубовъ горячимъ способомъ.

### 1. Тимоловое мыло.

Самымъ лучшимъ и самымъ безвреднымъ для чистки зубовъ мыломъ нужно считать мыло, приготовленное по нижеслѣдующему способу.

Беруть:

- 0,26 гр. тимола
- 1,0 » раствореннаго въ
- 6,0 » нагрѣтаго глицерина
- 0,5 » пережженой магнези
- 4,0 » двойного углекислаго натра
- 30,0 » медицинскаго мыла
- 1,0 » масла перечной мяты.

Это мыло для чистки зубовъ употребляютъ послѣ ѣды и на ночь, когда намѣреваются ложиться спать.

Это зубное мыло совершенно безвредно.

Точно также можно считать безвреднымъ и нижеслѣдующее зубное мыло.

Для его приготовления смѣшиваютъ:

- 250 гр. мыльнаго порошка.
- 500 » углекислаго кальція (мѣла).
- 10 » масла перечной мяты.
- 15 » порошка Мирры.
- 50 » глицерина.
- 180 » спирта.

Всѣ это хорошо смѣшиваютъ и подкрашиваютъ въ красный цвѣтъ карминомъ.

Послѣ этого всю эту смѣсь вносятъ въ ступку, гдѣ ее и перерабатываютъ въ густую пасту, которую затѣмъ раскладываютъ въ порцеляновыя плоскія баночки, которыя и пускаютъ уже въ продажу.

### 2. Мыло д-ра Гуфелянда. (Dr. Hufeland's).

Ниже мы приводимъ рецептъ по приготовленію въ своемъ родѣ знаменитыя мыла д-ра Гуфелянда.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 7000 гр. ( $17\frac{1}{2}$  ф.) самага чистаго сала, но только, чтобы оно было очищено не кислотами.
- 3250 » їдкаго натроваго щелока, крѣп. въ  $38^{\circ}$  Б.
- 500 » їдкаго калиеваго щелока, крѣпостью въ  $20^{\circ}$  Б.
- 500 » охры.
- 1500 » мѣла очищеннаго (*Calcaria carbonica praet. cipitata*). } Всѣ эти три вещества разбалтываются въ
- 125 » коричневой краски.
- 2000 » (5 ф.) горячей воды.
- 150 » масла перечной мяты.
- 25 » гвоздичнаго масла.

Беруть небольшой котелокъ, вставляють его въ другой, наполненный водою котель и въ первый котель процѣживаютъ сквозь чистую тряпку  $17\frac{1}{2}$  ф. (7000 гр.) распущеннаго до этого сала. Процѣдивши, его нагрѣвають до  $75^{\circ}$  Ц. Къ нагрѣтому до этой температуры салу тонкою струею, при непрерывномъ помѣшиваніи, прибавляють нагрѣтую до этого до  $38^{\circ}$  Ц. 8 ф. (3250 гр.) їдкаго натроваго щелока. А затѣмъ сюда же къ массѣ въ котель подбавляють, тоже тонкою струею и тоже нагрѣтаго до  $38^{\circ}$  Ц.  $1\frac{1}{4}$  ф. (500 гр.) калиеваго щелока. Послѣ этого всю массу въ котлѣ мѣшаютъ съ  $\frac{1}{4}$  часа, затѣмъ котель слегка прикрываютъ и оставляють въ покоѣ. При этомъ огонь подъ водяной баней настолько умѣряють, чтобы мыльная масса въ котлѣ не особенно сильно нагрѣвалась. Въ продолженіи часа времени спокойнаго стоянія мыльной массы въ покоѣ, она нѣсколько начинаетъ подыматься. Это указываетъ, что въ мыльной массѣ происходитъ соединеніе. Тогда, неторопливо, а медленно и осмотрительно мѣшаютъ массу въ котлѣ. Но не слѣдуетъ мыльную массу мѣшать съ силою, иначе въ мылѣ образуется много пѣны.

Послѣ этого вновь оставляють мыльную массу въ котлѣ на нѣкоторое время въ покоѣ. Послѣ этого берутъ  $1\frac{1}{4}$  (500 гр. (охры,  $\frac{3}{4}$  ф. (1500 гр.) очищеннаго мѣла, 125 гр. краски, все это хорошо смѣшиваютъ съ 5 ф. (2000 гр.) горячей воды и эту смѣсь подбавляють къ мыльной массѣ въ котель. Хорошо размѣшиваютъ, пока вся мыльная масса въ котлѣ не приметъ равнаго коричневаго цвѣта. Послѣ этого огонь изъ-подъ водяной бани убирають, подливають къ массѣ эфирныя масла, хорошо и осторожно, не торопясь, размѣшиваютъ, сливають въ заранѣе приготовленную форму, прикрываютъ форму слегка деревянною крышкою и оставляють все это на ночь въ покоѣ. На слѣдующее утро раскрываютъ форму, остывшее мыло разрѣзываютъ на бруски, часовъ 12 сушатъ ихъ, затѣмъ заверты-

вають въ тонкую оловянную бумагу, а затѣмъ упаковываютъ въ этикетную бумагу и пускають въ продажу.

### 3. Травяное.

Для приготовления этого мыла готовятъ двѣ смѣси. Для первой смѣси берутъ:

- 1000 гр. ( $2\frac{1}{2}$  ф.) Жировика (мыляка, пучника).
- 50 » пемзы.
- 200 » фіалковаго корня.
- 10 » масла перечной мяты.
- 5 » шалфейнаго масла.
- 4 » ирнаго »
- 3 » маіорановаго »
- 2 » тимьяннаго »
- 6 » кумарина.

Жировикъ, пемзу и фіалковый корень хорошо толкутъ, просѣиваютъ и къ этой смѣси подбавляютъ столько хлорофила, чтобы все окрасилось въ пріятный, напоминающій свѣжую траву, цвѣтъ. Къ этой зеленой массѣ подбавляютъ вышеуказанныя нами эфирныя масла.

Для другой же смѣси берутъ и смѣшиваютъ  $1\frac{1}{4}$  ф. (500 гр.) мыльнаго порошка, 200 гр. спирта и 100 гр. глицерина въ однородную, на подобіе пасты массу. Эту смѣсь по частямъ, при тщательномъ смѣшиваніи, подбавляютъ къ первой смѣси. Когда обѣ смѣси будутъ хорошо соединены другъ съ другомъ, изъ него готовятъ отъ руки четырехугольные кусочки, кладутъ ихъ въ небольшія формочки. Вынувши ихъ изъ формочки, каждый такой кусочекъ вспрыскиваютъ черезъ пульверизаторъ смѣсью бензойной тинктуры съ небольшимъ количествомъ масла перечной мяты, затѣмъ этимъ кусочкамъ даютъ нѣсколько просохнуть, обертываютъ ихъ въ оловянную бумагу и пускають для продажи.

### 4. Травяное фіалковое.

Для приготовления этого мыла тоже нужно вначалѣ заготовить двѣ смѣси.

Для приготовления первой смѣси берутъ:

- 500 гр. ( $1\frac{1}{4}$  ф.) очищеннаго мѣла (углекислаго кальція).
- 25 » пемзы въ тонкомъ порошокѣ.
- 75 » фіалковаго корня въ тонкомъ порошокѣ.
- 5 » масла перечной мяты.
- 2,5 » шалфейнаго масла.

- 2 гр. ирнаго масла
- 2.5 » тимьяннаго »
- 3 » кумарина.

Всѣ эти вещества берутся въ порошкахъ и хорошо смѣшиваются съ эфирными маслами. Эту смѣсь подкрашиваютъ опять таки хлорофиломъ до цвѣта свѣжей зеленой травы.

Для приготовленія же второй смѣси берутъ:

- 250 гр. мыльнаго порошка.
- 100 » спирта.
- 50 » глицерина.

Всѣ эти вещества хорошо смѣшиваются между собою. Затѣмъ эту вторую смѣсь небольшими частями прибавляютъ къ первой смѣси и все вновь хорошо смѣшиваютъ до тѣхъ поръ, пока не получится очень густая, едва уже дальше могущая смѣшиваться масса. Изъ этой массы готовятъ или мыльные кусочки для отпрессованія ихъ на штампѣ, или просто четырехугольные брусочки. Какъ только эти кусочки нѣсколько подсохнутъ, ихъ рѣже, какъ это нами указано и въ предыдущемъ рецептѣ, вспыскиваютъ черезъ пульверизаторъ бензойной тинктурой.

### 5. Фіалковое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 250 гр. марсельскаго мыла.
- 230 » фіалковаго корня.
- 250 » талька.

Все это превращаютъ въ тонкій порошокъ, его просѣваютъ и къ просѣянному порошку подбавляютъ масла перечной мяты. Затѣмъ все это смѣшиваютъ съ сахарнымъ сиропомъ, такъ, чтобы смѣсь получилась въ видѣ пасты. Изъ этой пасты дѣлаютъ родъ палочекъ и пускаютъ ихъ въ продажу.

## Б. Приготовленіе ихъ холоднымъ способомъ.

Мыла для зубовъ можно готовить и холоднымъ способомъ.

Но нужно имѣть въ виду, что всѣ приготовленныя холоднымъ способомъ мыла для зубовъ плохи, поэтому ихъ нѣтъ смысла пускать въ продажу. Для тѣхъ же, которые тѣмъ не менѣе пожелали бы приготовить холоднымъ способомъ мыло для зубовъ, мы ниже приводимъ рецептъ для приготовленія такого мыла.

## 1. Кокосовое мыло.

Для его приготовления берутъ:

25 ф. кокосоваго масла.

12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » їдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38°Б.

17<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » обращеннаго въ тонкій порошокъ мѣла.

2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » обращенныя въ тонкій порошокъ устричныя раковины.

50 гр. розовой краски.

Мѣлъ, устричныя раковины, обращенныя въ тонкій порошокъ, смѣшиваютъ съ небольшимъ количествомъ кокосоваго масла. Полученную смѣсь смѣшиваютъ уже со всѣмъ количествомъ кокосоваго масла. Въ это же время къ массѣ этой прибавляютъ краску, а затѣмъ прибавляютъ краску, а затѣмъ прибавляютъ, какъ обыкновенно, їдкій щелокъ. Какъ только получится мыльная масса, къ ней прибавляютъ 50 гр. масла перечной мяты, хорошо его размѣшиваютъ по всей мыльной массѣ, а вслѣдъ за этимъ готовое мыло сливается въ форму.

## Ш. Пѣнистыя мыла для купанія.

### 1. Общія понятія о такихъ мылахъ.

Подъ названіемъ «купальныя», «пѣнистыя», «плавающія» мыла принято подразумѣвать пѣнистыя мыла, въ которыхъ содержится заключенный въ пѣнѣ воздухъ, благодаря чему всѣ такія мыла плаваютъ, а не тонутъ на водѣ.

Всѣмъ тѣмъ, кому приходится лѣтомъ или по своему собственному желанію или по предписанію врачей купаться, бываетъ очень пріятно имѣть у себя подъ рукою такое мыло, которое бы не погружалось на дно моря, рѣки или озера, а плавало бы возлѣ купающагося.

Въ большинствѣ случаевъ такія мыла приготовляются изъ различнаго рода обрѣзковъ, остающихся отъ обработки различнаго рода туалетныхъ мылъ. Но разъ бываетъ большой спросъ на такія мыла, въ такомъ случаѣ ихъ варятъ спеціально.

Въ настоящее же время самымъ лучшимъ основнымъ мыломъ для приготовления пѣнистаго мыла считается хорошее ядровое мыло, изъ котораго уже и приготовляютъ для различной надобности пѣнистыя мыла.

Чтобы приготовить хорошее пѣнистое мыло, для этого нуженъ

особо устроенный котель. Котель этотъ, смотря, конечно, по размѣрамъ производства, можетъ быть очень большимъ, могущимъ вмѣстить въ себѣ до 40 п. мыла. Онъ можетъ быть чугуннымъ, но лучше, конечно, его сдѣлать изъ толстой болванки, причемъ нижнія части его стѣнокъ обязательно должны быть двойными. Въ такой котель вставляется винтообразное, состоящее изъ трубокъ приспособленіе, которое соединяется наглухо съ двойными стѣнками котла.

Въ особое углубленіе этого приспособленія вставляется архимедовъ винтъ, который особыми приспособленіями соединяется съ общей трасмиссіей и можетъ вращаться то въ одну, то въ другую сторону. Паръ же можетъ проникать какъ въ самыя трубки этого приспособленія, а по нимъ между двойными стѣнками котла.

Пара достаточно бываетъ отъ 2 до 4 атмосферъ давленія.

Когда намѣриваются приготовить пѣнистре мыло, берутъ хорошее, гладкое ядровое мыло, разрѣзываютъ на бруски и кладутъ въ котель, черезъ трубки пропускаютъ паръ, а затѣмъ котель хорошо закрываютъ. Черезъ нѣсколько часовъ мыло настолько разойдется, что его можно уже бываетъ наполнять. Для этого приводятъ въ движеніе аппаратъ такъ, чтобы онъ вращался сверху внизъ, благодаря чему онъ вгоняетъ воздухъ въ мыло. Если мыло было свѣжее, еще не совсѣмъ высушенное, то такое вращеніе необходимо продолжать не менѣе 10—12 часовъ. Если же обрабатывается хорошо высушенное мыло или высушенные обрѣзки, тогда вращеніе продолжаютъ вести часа дватри. Мыло отъ движенія аппарата становится настолько густымъ, что воздухъ, проникшій въ частицы такого мыла, остается уже въ немъ. Когда увидятъ, что мыло приняло желательный видъ, тогда посредствомъ особаго приспособленнаго въ котлѣ крана его сливаютъ въ небольшія желѣзныя формы, гдѣ бы оно какъ можно скорѣе могло застыть. Чѣмъ скорѣе застываетъ въ формѣ это мыло, тѣмъ лучше оно получается.

Приготовленное такимъ способомъ пѣнистое мыло бываетъ очень не дурно.

## II. Приготовленіе такихъ мылъ въ большомъ размѣрѣ.

### 1) Сально-кокосовое.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

50 ф. кокосоваго масла.

25 » сала.

40 » ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 36°Б.

40 » раствора поташа, крѣпостью въ 20°Б.

20 » раствора хлористаго калия крѣпостью въ 20°Б.

25 » раствора поваренной соли крѣпостью въ 22°Б.

Вначалѣ кладутъ всѣ 75 ф. сала и масла въ котель и нагрѣваютъ эту массу до 30° Ц. Къ разошедшемуся въ котлѣ салу и маслу подбавляютъ 40 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 36° Б. Хорошо размѣшиваютъ щелокъ по жировой массѣ и оставляютъ всю эту массу стоять въ котлѣ съ часъ, а то и часа полтора. За это время масса въ котлѣ сильно нагрѣвается и щелокъ соединяется съ жирами и получается омыленіе ихъ. По прошествіи этого время къ мыльной массѣ въ котлѣ подбавляютъ, предварительно нагрѣтый до кипѣнія, растворъ поташа, хлористаго каля и поваренной соли. Все это хорошо размѣшиваютъ по мыльной массѣ въ котлѣ: получается хорошей мыльный клей.

Клей этотъ нужно теперъ обратить въ пѣнистое мыло. Лучше всего это производить въ котлѣ съ двойнымъ дномъ и съ двойными стѣнками. Въ такомъ котлѣ можно бываетъ весь процессъ превращенія клея въ пѣнистое мыло вести, или наливши воды между стѣнками котла, или пропустивши между ними паръ. Конечно, такое устройство необходимо при болѣе или менѣе значительномъ производствѣ такого мыла. Если же готовится небольшое количество пѣнистаго мыла, въ такомъ случаѣ можно взбить въ мылѣ вѣничками, сдѣланными изъ тонкой желѣзной проволоки. Если же приходится взбивать пѣну въ большихъ количествахъ мыла, то вѣниками это дѣлать бываетъ очень трудно, вотъ почему въ такомъ случаѣ на заводахъ должны быть установлены аппараты, представленные на рис. 13 и 14 на стр. 180.

Вначалѣ въ этотъ аппаратъ льютъ столько мыла, чтобы лопасти погружались въ немъ, а затѣмъ его приводятъ въ движеніе. Какъ скоро извѣстное количество мыла превратится въ пѣну, подбавляютъ еще мыла, такъ что мало-по малу все мыло превращается въ пѣну. Во время этого процесса мыло въ котлѣ поддерживаютъ при температурѣ въ 90° Ц. При этомъ нужно имѣть въ виду, что объемъ пѣнистаго мыла въ два раза болѣе объема обыкновеннаго мыла. Если въ заводѣ имѣются на лицо обрѣзки отъ прежняго пѣнистаго мыла, то эти обрѣзки или растворяютъ въ основномъ мылѣ, или прибавляютъ къ мыльной массѣ въ котлѣ тогда, когда въ котлѣ взбивается мыло. Нужно имѣть въ виду, что прибавка обрѣзковъ къ взбиваемому мылу ускоряетъ самый процессъ взбиванія. Можно также прибавлять къ взбиваемому мылу пѣну отъ прозрачныхъ глицериновыхъ мылъ.

## 2) Сальное.

Для приготовления этого мыла берутъ:

13½ ф. сала.

1½ ф. кокосоваго масла.

Складываютъ сало и масло въ котель. Котель долженъ быть, сравнительно, очень большимъ, т. е. онъ долженъ вмѣщать въ себѣ не менѣе 9 п. обыкновеннаго хорошаго ядраваго мыла. Жировая масса въ котлѣ омыляется ѣдкимъ щелокомъ крѣпостью отъ 9 до 12° Б. Необходимое количество для полнаго омыленія жира и масла ѣдкаго щелока составляется на  $\frac{3}{4}$  изъ ѣдкаго натроваго щелока изъ соды и изъ  $\frac{1}{4}$  ѣдкаго калиеваго щелока изъ поташа. Получаютъ въ котлѣ чистый, темноватый, нѣсколько щиплющій языкъ мыльный клей. Главная задача въ данномъ случаѣ заключается въ томъ, чтобы получить вполне омыленное, хорошее мыло. Чтобы быть увѣреннымъ въ этомъ, въ такомъ случаѣ, получивши хорошій клей, медленно кипятить его еще часа два, чтобы быть вполне увѣреннымъ, что произошло полное омыленіе жировыхъ веществъ ѣдкимъ щелокомъ. А это необходимо потому, что если получится не вполне омыленное мыло, то оно скоро прогоркнетъ и быстро портится. Какъ только получится вполне омыленный и хорошо сваренный клей, тутъ же приступаютъ къ его отсолкѣ. Для полной отсолки вполне омыленнаго и хорошо свареннаго клея достаточно бываетъ взять отъ 7 до 8% поваренной соли въ порошокъ, по отношенію къ суммѣ взятыхъ для вывара этого мыла всѣхъ жировъ и маселъ. Соль эту растворяютъ въ водѣ, устанавливаютъ ея крѣпость въ 3—4° Б, а затѣмъ уже подбавляютъ ея, при непрерывномъ размѣшиваніи, въ котель къ клею. Послѣ этого, чтобы мыльная масса въ котлѣ высоко поднималась, въ продолженіи часа кипятятъ. Мыльная масса въ котлѣ должна кипѣть, легко и свободно подыматься по стѣнкамъ котла, а въ то же время не должна быть особенно отсоленной. Если же клеевое мыло во время кипяченія его сильно отсолится, къ нему прибавляютъ воды до тѣхъ поръ, пока маточный разсолъ не будетъ нѣсколько мутно-клеевымъ. Послѣ этого огонь изъ подъ котла убираютъ, а мыльной массѣ въ котлѣ даютъ устояться съ полчаса, чтобы за это время клеевой маточный разсолъ смогъ бы вполне отдѣлиться отъ мыла и собраться въ нижней части котла. Послѣ этого готовое мыло, плавающее поверхъ маточнаго разсола, сливается въ форму. Такъ какъ при сливаніи такого мыла можетъ легко вмѣстѣ съ мыломъ слиться въ форму и нѣсколько маточнаго разсола, поэтому недурно въ днѣ формы сдѣлать дырочки, а на самое дно формы послать холстину, прикрѣпивши ее ко дну формы или небольшими гвоздями, или особыми кнопками. При такомъ простомъ приспособленіи маточный разсолъ, выдѣлившись при стояніи изъ мыльной массы, пройдетъ сквозь холстъ и черезъ дырочки формы вытечетъ изъ формы, а чистое мыло останется въ формѣ.

Для сливанія этого мыла необходимо припасать двѣ формы. Обѣ такія формы должны быть невысокими, но довольно все таки вмѣсти-

тельными. Вначалѣ наполняютъ до половины обѣ формы свареннымъ мыломъ изъ котла, въ котлѣ же оставляютъ мыла ведра два-три. Какъ только сольютъ мыло въ формы, ихъ тутъ же хорошо укрываютъ, чтобы мыло не слишкомъ скоро въ нихъ стыло. Оставшееся же въ котлѣ мыло превращаютъ въ пѣну. Если на заводѣ подъ рукою есть аппаратъ, то превращаютъ это мыло въ пѣну посредствомъ его. Если же такого аппарата нѣтъ, то мыло превращаютъ въ пѣну отъ руки. Для этого двое рабочихъ становятся возлѣ котла другъ противъ друга, берутъ въ руки особыя деревянныя лопатки съ дырками, сдѣланныя въ видѣ крючковъ и начинаютъ быстро въ тактъ, то приподнимать мыло то опускать его, благодаря чему мыло быстро превращается въ пѣну. Давши пѣнѣ минуты двѣ постоять, ее быстро прибавляютъ въ обѣ формы къ ядровому мылу и размѣшиваютъ по ядру, пока вся масса не приметъ однороднаго вида. Послѣ этого изъ формы берутъ свѣжаго мыла и льютъ его въ котель и здѣсь вновь взбалтываютъ его въ пѣну и опять прибавляютъ къ ядру. Это повторяется раза два-три, а то и болѣе, пока все мыло не получится въ обѣихъ формахъ очень пѣнистымъ. Послѣ этого на мыло въ каждой формѣ кладутъ деревянную, свободно, но въ то же время очень плотно входящую въ форму крышку такъ, чтобы она могла свободно, но въ то же время плотно соприкасаясь со стѣнками формы, опускаться внизъ. На крышку кладутъ какую-нибудь тяжесть съ пудъ, а то и болѣе. Эта тяжесть заставляетъ равномерно надавливать крышку на мыло.

При всѣхъ этихъ работахъ нужно все дѣлать какъ можно скорѣе, иначе, при медленной, неповоротливой работѣ, все мыло можетъ застыть и тогда съ такимъ мыломъ нельзя уже будетъ и работать.

Если хотятъ такое мыло окрасить въ красный или розовый цвѣтъ, для этого берутъ корень алканны (лавзаніи)<sup>1)</sup>. Растворяютъ этотъ корень въ горячемъ маслѣ и этимъ растворомъ подкрашиваютъ мыло въ желательный розовый цвѣтъ.

Если же хотятъ къ этому мылу подбавить для пріятнаго запаха ароматическія вещества, въ такомъ случаѣ вещества эти подбавляютъ къ мылу въ формѣ, когда въ ней въ послѣдній разъ разбиваютъ пѣну по мылу.

По прошествіи двухъ-трехъ дней это мыло разрѣзывается на бруски. Бруски эти необходимо день—другой посушить на воздухѣ.

Что же касается обрѣзковъ отъ этого мыла, то ихъ подбавляютъ въ слѣдующей партіи точно такого же мыла. Подбавляются они къ мылу тогда, когда клей будетъ отсолень.

<sup>1)</sup> Алканный корень—это корень одного растенія, содержащаго въ себѣ красное красящее вещество.

### 3. Кокосовое.

Въ большинствѣ случаевъ изъ одного кокосоваго масла рѣдко когда варятъ пѣнистое мыло, такъ какъ хотя кокосовыя мыла и даютъ обильную пѣну, но пѣна отъ такихъ мылъ не долго держится.

Но разъ по тѣмъ или инымъ причинамъ у мыловара подъ рукою будетъ находиться одно лишь кокосовое масло, мы и даемъ на такой случай рецептъ очень недурнаго пѣнистаго кокосоваго мыла.

Для его приготовления берутъ:

40 ф. кокосоваго масла.

21 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣп. въ 38° Б.

1 ф. ѣдкаго калліеваго щелока крѣп. въ 25° Б.

Вначалѣ распускаютъ кокосовое масло. Распустивши, его процѣживаютъ чрезъ чистое, волосяное сито или холстъ. Процѣживается оно въ котель съ двойными стѣнками или въ небольшой котель, который установленъ на водяной банѣ. Здѣсь его нагрѣваютъ отъ 37 до 38° Ц. При такой температурѣ къ маслу подливаютъ ѣдкій щелокъ, хорошо все минутъ десять смѣшиваютъ, а затѣмъ плотно укрываютъ котель. По прошествіи нѣкотораго времени въ укрытомъ котлѣ происходитъ полное соединеніе масла со щелокомъ. Послѣ этого котель открываютъ и вновь все хорошо перемѣшиваютъ. Получается хорошее ядровое мыло. Дальше требуется чтобы въ распоряженіи мыловара находился подъ котломъ съ мыломъ или небольшой огонь, или имѣлся бы подъ рукою готовый паръ. Къ находящемуся въ котлѣ ядровому мылу, при непрерывномъ помѣшиваніи, подбавляютъ 10 ф. хорошо согрѣтаго раствора хлористаго калия крѣпостью въ 20° Б. вмѣстѣ съ этимъ растворомъ въ котель къ мыльной массѣ подбавляютъ отъ иуда до пуда 10 ф. горячей воды. Пока все мыльное ядро не разойдется, мыло хорошо перемѣшиваютъ, но при этомъ не нужно допускать, чтобы мыльная масса въ котлѣ кипѣла.

Какъ только все содержимое въ котлѣ превратится въ однородную массу, тогда отъ этой массы изъ котла берутъ нѣсколько мыла въ ковшъ и лютъ его въ цилиндръ. Какъ только влитая въ цилиндръ эта мыльная масса остынетъ до 25° Ц., въ нее погружаютъ ареометръ Боме, который долженъ показывать плотность этого мыла въ 50° Б. Это та плотность, которая бываетъ присуща хорошему пѣнистому мылу. Разъ этого достигнуть съ пробой мыла, то въ такомъ случаѣ ждуть, пока все мыло въ котлѣ не остынетъ до 25° Ц. Давши ему всему остыть до этой температуры, перечерпываютъ часть его въ другой котель съ такимъ расчетомъ, чтобы  $\frac{1}{3}$  котла, гдѣ мыло

будетъ взбиваться въ пѣну, наполнилась свареннымъ мыломъ, а  $\frac{2}{3}$  его пространства оставляютъ свободнымъ для образующейся при взбалтываніи этого мыла пѣны. Послѣ этого начинаютъ взбалтывать мыло до тѣхъ поръ, пока образовавшаяся пѣна не будетъ ужъ больше подниматься въ котлѣ вверхъ, а будетъ занимать, сколько мы его потомъ ни взбиваемъ, одно положеніе. Такое пѣнистое мыло и сливаютъ уже въ форму.

При этомъ необходимо точно наблюдать, чтобы мыло въ котлѣ передъ своимъ взбиваніемъ имѣло бы температуру ни больше, ни меньше  $25^{\circ}$  Ц. Разъ же мыло начнетъ взбиваться при болѣе высокой, чѣмъ  $25^{\circ}$  Ц. температурѣ, то при такой температурѣ потратится много времени напрасно, прежде чѣмъ жидкое мыло будетъ въ достаточной мѣрѣ взбито и чтобы пѣна у такого мыла получилась болѣе или менѣе постоянной. Если же мыло начнетъ взбиваться при температурѣ ниже  $25^{\circ}$  Ц., то въ конечномъ результатѣ получится слишкомъ тяжелое пѣнистое мыло.

Такъ готовится пѣнистое мыло болѣе или менѣе въ большихъ размѣрахъ.

### **III. Приготовленіе пѣнистыхъ мылъ въ малыхъ размѣрахъ.**

Когда же хотятъ приготовить такого мыла немного, въ такомъ случаѣ берутъ фунтовъ 25 уже ранѣе приготовленнаго хорошо свареннаго изъ олеина, кокосоваго и пальмоядернаго маселъ. Какъ извѣстно, сваренное изъ этихъ маселъ мыло даетъ много пѣны. Кладутъ мыло это въ котелъ, предварительно разрѣзавши его какъ можно мельче, а въ котелъ къ нему подливаютъ слабый растворъ поваренной соли. Все это нагрѣваютъ до тѣхъ поръ, пока все мыло не распустится. Какъ только мыло въ котлѣ распустится, берутъ въ руки метлу и начинаютъ ею вверхъ и внизъ подбрасывать мыло, отчего мыло начинаетъ сильно пѣниться. Какъ только мыло въ своемъ объемѣ увеличится въ два раза, къ пѣнистой массѣ въ котлѣ прибавляютъ ароматическія вещества, хорошо ихъ размѣшиваютъ по всей мыльной массѣ, а затѣмъ мыло сливаютъ въ форму. На стѣнки формы укрѣпляютъ смоченную холстину. Когда же форма наполнится пѣнистымъ мыломъ, то поверхъ ея кладутъ крышку такъ, чтобы она могла, прилегая плотно къ стѣнкамъ формы, свободно опускаться внизъ формы съ мыломъ. Когда закроютъ крышкой слитое въ форму мыло, то поверхъ крышки кладутъ что нибудь для тяжести. Это необходимо дѣлать потому, что благодаря этому мыло въ формѣ спрессовывается, а спрессованное мыло становится плотнѣе и лучше.

## 1. Розовое.

Для его приготовления берутъ:

- 50 ф. обращеннаго въ пѣну мыла.
- 50 гр. киновари смѣшанной съ масломъ.
- 25 гр. розоваго масла.
- 20 гр. бергамотоваго масла.
- 4 гр. гераніеваго масла.

Какъ видно изъ рецепта, приготовленіе этого мыла настолько просто, что не требуетъ даже дальнѣйшихъ разъясненій.

При изготовленіи пѣнистыхъ мылъ главная и самая важная работа состоитъ, какъ мы это видѣли теперь, въ приготовленіи мыльной пѣны. Мы уже знали изъ предыдущихъ примѣровъ, какъ таковая пѣна воспроизводится въ свѣже сваренномъ мылѣ. Дальше мы познакомимся нѣсколько поближе, какъ таковая воспроизводится при изготовленіи пѣнистаго мыла изъ мыльныхъ обрѣзковъ.

## 2. Мыло изъ обрѣзковъ.

Изъ обрѣзковъ отъ разныхъ мылъ пѣнистое мыло готовится очень просто. Берутъ, предположимъ, 2 п. обрѣзковъ отъ кокосоваго мыла, а лучше, правда, отъ мыла свареннаго изъ кокосоваго масла, сала и свиного жира. Складываютъ эти обрѣзки въ котелъ съ двойными стѣнками или въ котелъ, висящій въ другомъ наполненномъ водою, котлѣ. Къ сложеннымъ въ одинъ изъ такихъ котловъ обрѣзкамъ прибавляютъ, смотря по ихъ сухости, то больше, то меньше, до 15 ф. раствора хлористаго калия, крѣпостью въ 20° Б. и отъ 60 до 80 ф. воды. Если приходится обрабатывать слишкомъ уже старые, сильно высохшіе обрѣзки, то распусканіе ихъ въ этомъ растворѣ происходитъ очень трудно и долго. Чтобы помочь горю и ускорить все дѣло, разбрызгиваютъ поверхъ распускавшагося въ котлѣ мыла фунтъ-фунта два раствора поваренной соли. Отъ такой прибавки мыльные обрѣзки начинаютъ лучше распускаться, при чемъ мыльную массу необходимо все время подогрѣвать, пока всѣ обрѣзки не распустятся.

Когда берутъ обрѣзки для приготовленія изъ нихъ пѣнистаго мыла, то никогда не нужно брать обрѣзковъ отъ такихъ мылъ, къ которымъ прибавлялось при ихъ приготовленіи въ видѣ наполнителя или растворимое стекло или сода. Разъ же такіе обрѣзки будутъ переработаны на пѣнистое мыло, такое мыло получится хрупкимъ и шероховатымъ, такъ что когда такое мыло разрѣзывается на бруски, внѣшній видъ ихъ бываетъ очень плохъ. То же самое получается,

если обрѣзки обрабатываются на пѣнистое мыло отъ мыла, которое было наполнено поваренной солью.

Какъ только обрѣзки въ котлѣ распустятся, мыльную массу процѣживаютъ сквозь проволочное сито въ другой котелъ, гдѣ уже и взбалтываютъ, какъ мы это видѣли выше, мыльную пѣну.

#### IV. Окраска пѣнистыхъ мылъ.

Самое любимое публикой пѣнистое мыло, это бѣлое, ничѣмъ не подкрашенное мыло. Но нерѣдко публика требуетъ и подкрашенныхъ пѣнистыхъ мылъ. Въ такомъ случаѣ такое мыло окрашивается въ розовый и красный цвѣта киноварью и бриллиантовою анилиновою розовою краскою, или просто розовою или красною. Въ желтый цвѣтъ это мыло окрашивается растворенной въ горячей водѣ или желтой или оранжевой краской.

Окрашенныя пѣнистыя мыла нужно сохранять отъ солнечныхъ лучей.

#### V. Приданіе благовоннаго запаха.

Публика любитъ, чтобы пѣнистыя мыла при употребленіи ихъ издавали пріятный запахъ. Ароматическія вещества къ пѣнистымъ мыламъ нужно прибавлять еще въ котлѣ, когда еще мыло не превратилось въ густую пѣну.

Самыя употребительнѣйшія эфирныя масла для бѣлыхъ пѣнистыхъ мылъ, это—лавандовое, тминное, бѣлое тимьянное и укропное масла; для розовыхъ и красныхъ мылъ: лавандовое, гвоздичное и пальморозовое масла; для желтыхъ мылъ—лавандовое и кассіевое.

Разрѣзывается на бруски и печатки пѣнистое мыло стальною проволокою. Если же данное мыло приходится разрѣзывать при помощи различнаго рода машинъ, то требуется, чтобы приспособленія у такихъ машинъ къ этому были остры и чисты.

#### VI. Сушка пѣнистыхъ мылъ.

Пѣнистыя мыла не слѣдуетъ сушить въ слишкомъ теплыхъ мѣстахъ, а въ особенности ихъ не слѣдуетъ сушить въ сушильныхъ шкафахъ. Разъ же они будутъ сохнуть въ слишкомъ теплыхъ мѣстахъ, они легко трескаются, поэтому при окончательной ихъ обработкѣ отъ такихъ мылъ остается очень много обрѣзковъ. Въ силу чего самое лучшее, когда мыло будетъ разрѣзано на чурбаны, эти послѣдніе нужно разставить въ хорошо провѣтренномъ мѣстѣ, но такъ, чтобы на нихъ не дѣйствовало солнце. Въ такомъ положеніи

они должны простоять съ недѣлю, а то и недѣли двѣ. Послѣ этого ихъ разрѣзываютъ на пластины. Эти послѣднія тоже разставляютъ на нѣсколько дней для просушки. Затѣмъ эти пластины разрѣзываютъ на бруски, а эти послѣдніе—на печатки, полупечатки и т. п. штучное мыло.

## **VII. Мыла съ особыми наполнителями.**

Какъ мы уже это знаемъ теперь, къ мыламъ подбавляются глицеринъ, ланолинъ, миндальныя отруби, рисовая мука, вазелинъ и пемза. Въ дальнѣйшемъ же мы рассмотримъ мыла, къ которымъ прибавляются еще другія вещества. Всѣ такія мыла сплошь и рядомъ публикою считаются очень хорошими, полезными для кожи. Что же касается нашего личнаго мнѣнія, то мы позволимъ себѣ нѣсколько скептически отнестись къ особой исключительной полезности для людей такихъ мылъ.

1. Мыла съ прибавленіемъ къ нимъ яичнаго бѣлка. Яичный бѣлокъ, или, что одно и то же, альбуминъ имѣетъ свойство въ соединеніи съ щелочами образовать не дѣйствующіе ѣдко на нашу кожу щелочные альбуминаты. Поэтому въ высшей степени важно, содержащее въ данномъ мылѣ излишнее количество ѣдкаго калия, соединить въ мылѣ съ альбуминомъ и перевести ѣдкой калий въ щелочный альбуминатъ. Такое мыло смягчающе дѣйствуетъ на нашу кожу.

Чтобы приготовить такое альбуминное мыло, прежде поступали такъ: когда кипѣло мыло, къ нему прибавляли бѣлокъ. Но такой способъ въ настоящее время считается не достигающимъ своей цѣли. Нынѣ поступаютъ нѣсколько сложнѣе, но зато цѣль вполнѣ достигается. Ниже мы весь этотъ процессъ и укажемъ.

Берутъ, предположимъ, 500 гр. ( $1\frac{1}{4}$  ф.) кокосоваго масла, смѣшиваютъ его съ 100 гр. каустической соды, растворенной въ 350 гр. воды, все это нагрѣваютъ до 35—40° Ц. Какъ только температура достигнетъ до этой точки, къ смѣси въ котелкѣ прибавляютъ 200 гр. отфильтрованнаго альбумина, смѣшаннаго съ 6 гр. 40% формалина. Все это хорошо мѣшаютъ, при чемъ смѣсь эта омыляется холоднымъ способомъ. Какъ только въ котлѣ получится густой мыльный клей, его тутъ же сливаютъ въ форму, при чемъ стѣнки формы должны быть обтянуты полотномъ. Форму укрываютъ и въ ней происходитъ уже полное омыленіе. Когда мыло въ формѣ остынетъ, то его разрѣзываютъ на куски, штампуютъ и пускаютъ въ продажу въ формѣ штучнаго мыла.

Мыло это хорошо дѣйствуетъ даже на больную кожу, не раздра-

жая ея даже при ежедневномъ умываніи этимъ мыломъ. Кромѣ того это мыло, благодаря тому, что въ немъ не содержится ни свободной щелочи, ни неомыленного масла, очень долго сохраняется, не портяся и не вывѣтриваясь.

## 2. Молочныя мыла.

### а) Обыкновенное молочное мыло.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 5 ф. сала
- 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » пальмоядернаго масла
- 9 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » наполнителя (онъ состоитъ изъ <sup>4</sup>/<sub>5</sub> свернувшагося молока и <sup>1</sup>/<sub>5</sub> воды)
- 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

Вначалѣ соединяютъ, какъ обыкновенно, жиръ и масло съ ѣдкимъ щелокомъ. Когда получится полное, свѣтлое ядро, его охлаждають до 95° Ц. Въ это время къ этому ядру прибавляютъ 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. наполнителя, состоявшаго, какъ мы указали это выше, изъ <sup>4</sup>/<sub>5</sub> свернувшагося молока, смѣшаннаго съ <sup>1</sup>/<sub>5</sub> воды. Когда къ ядру будетъ прибавлена эта смѣсь и смѣшана съ нимъ, въ котлѣ получается густая, тягучая, мажущаяся масса. Но нерѣдко молоко не соединяется съ ядромъ и въ котлѣ получаютъ отдѣльныя другъ отъ друга двѣ массы: съ одной стороны мыло, а съ другой—молоко. Если ихъ начинаютъ смѣшивать, то онѣ не смѣшиваются, а такъ и остаются въ отдѣльномъ видѣ. Въ такомъ случаѣ нужно подъ котломъ усилить огонь и къ мылу прибавить растворъ углекислой щелочи и все хорошо смѣшать. Масса начинаетъ соединяться, тогда ее перечерпываютъ въ форму, гдѣ и продолжаютъ мѣшать до тѣхъ поръ, пока все не соединится и не приметъ однороднаго вида.

Но при изготовленіи этого мыла нужно имѣть въ виду, что когда въ это мыло вносится свернувшееся молоко, то образуется амміакъ. Амміакъ-то и нарушаетъ равномерное и полное соединеніе наполнителя съ мыломъ. Отъ его присутствія въ мылѣ, такое мыло и бываетъ такъ плохо на видѣ.

Конечно, можно наполнять мыло свернувшимся молокомъ и въ томъ случаѣ, когда мыло варится изъ обрѣзковъ. Такія мыла получаютъ темнѣе, чѣмъ мыла, приготовленныя изъ смѣси сала съ маслами.

Это домашнее мыло, сваренное съ свернувшимся молокомъ, даетъ намъ вываръ отъ 200 до 220<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Конечно, столь сильно наполненное

мыло по своимъ качествамъ далеко отстоять отъ ядроваго мыла. Но зато свернувшееся молоко находить для себя безвредное примѣненіе, такъ что оно не только не пропадаетъ даромъ, но даже хорошо оплачивается.

### б) Туалетное молочное мыло.

Это мыло готовится холоднымъ способомъ. Для его приготовления берутъ:

- 5 ф. сала
- 15 » пальмоядернаго масла
- 10 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 10 » наполнителя.

Распустивши сало и масло при 32° Ц., къ нимъ прибавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, тонкою струею, ѣдкій щелокъ. Когда щелокъ хорошо соединится въ котлѣ, подливаютъ, тоже при непрерывномъ помѣшиваніи, наполнитель, который состоитъ изъ  $\frac{4}{5}$  въ своихъ частяхъ изъ свернушагося молока и  $\frac{1}{5}$  части изъ воды.

Когда наполнитель хорошо перемѣшается съ мыльною массою въ котлѣ, тогда всю полученную въ котлѣ мыльную массу переливаютъ въ форму, при чемъ форма оставляется открытою, такъ чтобы къ слитому въ нее мылу былъ полный доступъ воздуха. На другой день мыло разрѣзываютъ на бруски. При этомъ на мылѣ ясно видно продолговатое, круглое, темное пятно, изъ котораго распространяется сильный запахъ амміака. Въ такомъ случаѣ мыло необходимо какъ можно скорѣе разрѣзать на куски, чтобы доступъ воздуха былъ какъ можно больше къ такому мылу. Благодаря доступу воздуха, амміакъ быстро улетучивается, а пахучія вещества и окраска мыла въ такомъ случаѣ не портится отъ него. Если же амміакъ не быстро испаряется изъ мыла, въ такомъ случаѣ онъ испортитъ всѣ хорошія ароматическія вещества въ мылѣ и даже испортитъ и самую окраску мыла. Поэтому нашъ совѣтъ — при изготовленіи этого мыла необходимо окрашивать его въ такой цвѣтъ, который бы не измѣнялся отъ амміака.

Такимъ способомъ приготовленное мыло нужно очень долго сушить. Если у него канты и будутъ сухи, то на это особенно не слѣдуетъ обращать вниманіе, а продолжать дальше сушить. Если же, предположимъ, послѣ извѣстной просушки мыло это придется штамповать и во время штампованія оно будетъ прилипать къ стѣнкамъ штампа, въ такомъ случаѣ нужно прекратить штампованіе и такое мыло еще нѣсколько посушить.

## 3. Молочное мыло, приготовленное при помощи машинъ.

Можно молочное мыло приготовить для послѣдующей дальнѣйшей обработки его машинами. Такое мыло готовится просто.

Вначалѣ снятое молоко вносятъ въ вакуумъ аппаратъ, гдѣ его и сгущаютъ. Обыкновенно же сгущается такое молоко такъ, чтобы, предположимъ, изъ 25 п. его получилось пудовъ пять не болѣе. Сгустивши такъ молоко, приступаютъ къ варкѣ самого мыла. Берутъ, предположимъ, 2 п. 6 ф. сала и 1 п. 14 ф. цейлонскаго кокосоваго масла и смѣсь эту распускаютъ въ котлѣ. Когда вся масса разойдется, берутъ проволочное сито, на дно его кладутъ чистую полотняную тряпку и черезъ все это процѣживаютъ горячую смѣсь сала съ масломъ въ тотъ котель, гдѣ затѣмъ намѣреваются варить это мыло. Всѣ нечистоты, содержащіяся въ салѣ и маслѣ, остаются на тряпкѣ, а въ котель стечетъ чистая жировая масса. Ее нагреваютъ почти до кипѣнія.

Самое лучшее всю эту операцію по варкѣ этого мыла производить въ котлѣ при помощи не прямого пара. Какъ только жировая масса въ котлѣ будетъ нагрѣта почти до кипѣнія,—къ ней въ котель небольшими порціями прибавляютъ 73 ф. ѣдкаго натроваго щелока, приготовленнаго изъ соды и 2 ф. ѣдкаго калиеваго щелока, приготовленнаго изъ поташа. Въ обоихъ этихъ случаяхъ какъ тотъ, такъ и другой щелокъ долженъ быть крѣпостью въ 38°Б. Какъ во время подбавки этихъ щелоковъ къ массѣ въ котлѣ, такъ и послѣ подбавки всю массу въ котлѣ хорошо мѣшаютъ до тѣхъ поръ, пока она не получится густою. Послѣ этого котель укрываютъ и предоставляютъ все дѣло дальнѣйшему самостоятельному соединенію щелочи съ жирами. Какъ только верхній слой массы въ котлѣ приметъ глянцевиый видъ, то это указываетъ, что процессъ соединенія щелочи съ жирами кончился и въ котлѣ образовалось мыло. Тогда даютъ массѣ въ котлѣ остыть до 50°Ц., а затѣмъ къ этой массѣ въ котель льютъ сгущенные до этого 2½ п. молока и размѣшиваютъ его по мыльной массѣ въ котлѣ. Но лучше такъ много молока не брать, а взять его только фунтовъ пятьдесятъ. Съ такою, сравнительно, небольшою, прибавкою молока, мыло получается очень не дурнымъ и хорошо поддается обработкѣ въ дальнѣйшемъ на машинахъ. Если же молока на вышеуказанное нами количество сала и кокосоваго масла будетъ подбавлено 2½ п., въ такомъ случаѣ полученное мыло будетъ сильно приставать къ вальцамъ машинъ.

Какъ только молоко хорошо будетъ размѣшано по мыльной массѣ въ котлѣ, тутъ же приступаютъ къ сливанію мыла въ формы. Лучше же всего мыло это нужно сливать въ небольшія, такъ пуда на два-

на три формы, чтобы оно скорѣе въ такихъ небольшихъ формахъ стыло. Разъ же такое мыло сольется въ высокія, большія формы, гдѣ оно должно долго застывать, то, отъ долгаго остыванія оно получается много темнѣе, чѣмъ когда оно стынетъ скоро.

Слитое въ небольшія формы мыло на слѣдующій день можно смѣло разрѣзывать на бруски, а эти послѣдніе—на сравнительно тонкія полосы, полосы эти сушатъ, а затѣмъ пускаютъ ихъ для дальнѣйшей обработки на машины.

Если такое молочное мыло бываетъ хорошо приготовлено, то оно при употребленіи его для мытья имъ нашей кожи очень не дурно дѣйствуетъ на кожу.

4. Мирралиновое мыло. Мирралиновое мыло или мыло съ прибавкой къ нему спиртовой вытяжки изъ мирра, готовится просто. Вначалѣ варится обыкновенное мыло горячимъ способомъ изъ кокосоваго масла и свиного сала и къ нему подбавляется такъ называемый «мирралинъ», т. е. спиртовая вытяжка изъ мирры. Все дѣло здѣсь въ приготовленіи такой вытяжки. Она же готовится въ свою очередь очень просто.

Берутъ, предположимъ, 1 ф. или  $1\frac{1}{2}$  ф. мирры, превращаютъ ее въ мелкій порошокъ (см. «мирра» стр. 124) и смѣшиваютъ съ равнымъ количествомъ по ея вѣсу съ хорошимъ касторовымъ масломъ. Смѣсь мирры съ касторовымъ масломъ помѣщаютъ въ хорошо закрывающійся сосудъ, куда подливаютъ  $\frac{1}{5}$  части по отношенію взятаго вѣса масла крѣпкаго спирта и даютъ всему этому настояться, причемъ постоянно смѣсь взбалтываютъ. По прошествіи 8 дней, растворъ будетъ готовъ. Послѣ этого жидкость отфильтровываютъ отъ нераствореннаго остатка, фильтратъ нѣсколько подогрѣваютъ, чтобы спиртъ улетучился. Остается чистый, свѣтло-коричневаго цвѣта, очень пріятно пахнущій растворъ. Это и есть «Мирролинъ», который, какъ мы сказали выше, и подбавляютъ уже къ мылу.

## **Б. Для выводаки пятенъ на матеріи.**

### **1) Мыла съ желчью.**

#### **а) Желчь и ея очистительныя свойства.**

Свѣжую бычачью желчь можно съ большимъ успѣхомъ употреблять въ домашнемъ быту для выводаки пятенъ изъ различнаго рода окрашенныхъ въ нѣжный цвѣтъ матерій. Для этой цѣли разбалтываютъ желчь въ котлѣ съ водою и кладутъ туда матерію. Давши ей побыть въ водѣ часа два-три, послѣ чего матерію полощатъ въ этой

водѣ, а затѣмъ споласкиваютъ въ свѣжей холодной водѣ. Послѣ этого матерію сушатъ. Если на матеріи были пятна,—они пропадутъ, да и самый цвѣтъ матеріи послѣ этого будетъ высматривать какъ будто бы новымъ.

Но бѣда въ томъ, что желчь скоро портится и загниваетъ. Вотъ почему лучше всего приготовить мыло съ желчью и имъ промывать различнаго рода матеріи. вмѣстѣ съ мыломъ желчь еще лучше дѣйствуетъ на матерію и если мыломъ, содержащемъ въ своемъ составѣ желчь, промывать шелковыя и шерстяныя матеріи, то они дѣлаются какъ бы новыми.

### **б) О сохраненіи желчи отъ порчи.**

Прежде чѣмъ говорить о приготовленіи мыла съ желчью, скажемъ нѣсколько словъ о сохраненіи желчи отъ порчи.

Для этой цѣли складываютъ желчь въ котелъ, гдѣ ее кипятятъ. Давши ей скипѣть нѣсколько разъ, ее остуживаютъ до 80° Ц. Къ остывшей до этого температуры массѣ подмѣшиваютъ уксусный эфиръ, причемъ его берется на 25 ф. желчи—1 $\frac{1}{4}$  фунта. Размѣшавши хорошо эти 1 $\frac{1}{4}$  ф. уксуснаго эфира по желчи, массѣ дакъ хорошо устояться. Наверху соберется пѣнистая грязь: ее осторожно снимаютъ. Послѣ этого тоже осторожно ложкой или маленькимъ ковшикомъ снимаютъ желчь съ осѣвшей на днѣ грязи въ особый сосудъ. Приготовленная такимъ простымъ способомъ желчь, можетъ затѣмъ сохраняться, не портясь, очень долгое время.

Теперь познакоимся съ приготовленіемъ самаго мыла съ желчью.

### **в) Общія положенія о мылахъ съ примѣсю къ нимъ желчи.**

Когда хотятъ приготовить мыло съ желчью, то первымъ долгомъ нужно позаботиться о томъ, чтобы приготовить хорошее ядровое мыло, а главное, чтобы такое мыло было какъ можно нейтральнѣе.

Самымъ лучшимъ мыломъ для этой цѣли считается «марсельское» мыло.

Лучше всего такое мыло готовить самому.

Когда такое мыло будетъ готово, то отъ него берутъ, предположимъ, пудъ, а то можно взять и болѣе, такъ пудовъ пять, смотря по размѣрамъ потребностей и смотря по спросу на мыло для вывода пятенъ и сливаютъ приготовленное мыло въ деревянную форму. Предназначенную же для подбавки къ этому мылу желчь въ особомъ сосудѣ нѣсколько подогрѣваютъ и подливаютъ къ мылу въ форму, гдѣ все это затѣмъ хорошо мѣшаютъ. Желчь при этомъ обязательно

необходимо подогрѣвать. Если же ея влить неподогрѣтою къ мылу въ формѣ, то мыло получится кусками и будетъ выглядывать, когда разрѣжется, очень плохимъ.

Чтобы заглушить неприятный запахъ желчи въ такомъ мылѣ,— къ нему самое лучшее нужно подбавить розмариноваго и лавандоваго масла.

Еще лучше, если при изготовленіи мылѣ для выводки пятенъ въ распоряженіи мыловара будутъ находиться два котла. Въ одномъ котлѣ варится «марсельское мыло», а въ другомъ—не большомъ котлѣ, висящемъ въ большомъ наполненномъ водою котлѣ, подогрѣваютъ желчь. Не доводя желчь до кипѣнія, къ ней подбавляютъ изъ другого котла приготовленное марсельское мыло, обѣ эти смѣси хорошо перемѣшиваютъ и сливаютъ въ заранѣе приготовленную деревянную форму.

Ниже нами приводится рецептъ по приготовленію очень хорошаго мыла съ желчью.

## **А. Приготовленіе мылѣ съ желчью горячимъ способомъ.**

### **1. Марсельское съ желчью мыло.**

Для приготовленія этого мыла берутъ:

- 50 ф. ядра отъ свѣжеприготовленнаго марсельскаго мыла.
- 4 » бычачьей желчи.

Все это хорошо смѣшиваютъ и къ этой мыльной массѣ подбавляютъ:

- 40 гр. розмариноваго масла.
- 20 » лавандоваго »

Мыло это нужно хорошо просушивать, прежде чѣмъ выпускать его съ завода въ продажу.

Кромѣ этого мыло для выводки пятенъ можно получить и другимъ путемъ.

2. Борно-желчное мыло. Берутъ 5 ф. бычачьей желчи, льютъ ее въ небольшой котелокъ, гдѣ и выпариваютъ ее до тѣхъ поръ, пока изъ 5 ф. ея не получится съ фунтъ. Послѣ этого къ этой выпаренной желчи подбавляютъ 100 гр. измельченной буры, 400 граммъ измельченнаго въ тонкій порошокъ сахара, 1½ ф. измельченнаго марсельскаго мыла и 80 гр. венеціанскаго терпентина.

Все это хорошо перемѣшиваютъ и сливаютъ въ форму. Давши мылу застыть, его разрѣзываютъ и дѣлаютъ изъ него шарики величиною золотниковъ по 10.

Желчь же необходимо испарять потому, что она содержитъ въ себѣ всего только отъ 8 до 10 сухого вещества, а отъ 90 до 92% въ ней содержится воды.

Можно это же мыло приготовить такъ, чтобы оно не затвердѣвало, а оставалось бы въ жидкомъ состояніи.

3. Жидкое бор о-желчное мыло. Для приготовления этого мыла берутъ 100 гр. изъ только что вышеприведеннаго нами твердаго мыла, превращаютъ его въ тонкій порошокъ и смѣшиваютъ съ 400 гр. свѣжей желчи, 200 гр. глицерина, 10 гр. амміака (нашатырнаго спирта) и ко всему этому прибавляютъ 40 капель смолянаго масла.

## **Б. Приготовление мылъ съ желчью холоднымъ способомъ.**

Нужно имѣть въ виду, что большинство встрѣчающихся въ торговлѣ мылъ для выводаки пятенъ приготавливаются не изъ марсельскаго мыла, а изъ кокосоваго мыла, приготовленнаго холоднымъ или полухолоднымъ способомъ. Конечно, такія мыла много хуже, чѣмъ мыла приготовленныя изъ марсельскаго мыла, тѣмъ не менѣе они въ большомъ ходу, благодаря своей, сравнительной, дешевизнѣ.

Но прежде чѣмъ говорить о приготовленіи отдѣльныхъ мылъ, скажемъ нѣсколько словъ объ очисткѣ желчи для мылъ приготовленныхъ холоднымъ способомъ.

Для приготовления холоднымъ способомъ мыла съ желчью необходимо заранѣе приготовить особымъ способомъ желчь. Въ виду чего вначалѣ и ознакомимся съ такимъ приготовленіемъ желчи.

### **а) Приготовление желчи для мылъ, изготовленныхъ холоднымъ способомъ.**

Для того, чтобы приготовить 5 ф. такой желчи, берутъ 30 ф. обыкновенной бычачьей желчи, льютъ ее въ котелъ, гдѣ и испаряютъ ее до тѣхъ поръ, пока изъ 30 ф. не получится ее всего лишь пять фунтовъ. Увѣренность же въ томъ, что по испареніи въ котлѣ осталось не болѣе пяти фунтовъ желчи достигается или навыкомъ, или постояннымъ взвѣшиваніемъ. Какъ только точно убѣдятся, что изъ 30 ф. желчи въ котлѣ по ея испареніи осталось не болѣе 5 ф., ее фильтруютъ чрезъ льняную тряпку въ особый сосудъ, куда къ ней подбавляютъ 3 ф. глицерина. Эту смѣсь желчи съ глицериномъ вновь испаряютъ, пока не получится изъ 8 ф. ея всего лишь 5½ ф. Это и есть «особо приготовленная бычачья желчь». Остывши, она пред-

ставляетъ собою густую, на подобіе кулаги темную, съ коричнево-зеленоватыми оттѣнками массу.

А теперь познакоимся съ самымъ приготовленіемъ холоднымъ способомъ съ такою желчью мыль.

### 1. Кокосовое мыло.

Для приготовленія пятновыводнаго мыла изъ кокосоваго масла берутъ.

20 ф. кокосоваго (кохининоваго) масла.

10 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

5 » заранѣ особо приготовленной бычачьей желчи.

Что же касается приготовленія этого мыла, то оно готовится очень просто.

Вначалѣ омыляютъ, какъ обыкновенно, кокосовое масло. Для чего къ нему подбавляютъ щелокъ и мѣшаютъ. Какъ только кокосовое масло соединяется со щелокомъ, то къ мыльной массѣ въ котлѣ подбавляютъ заранѣ приготовленную желчь и все это хорошо мѣшаютъ до тѣхъ поръ, пока вся масса въ котлѣ не станетъ сильно сгущаться. Замѣтивши, что вся масса въ котлѣ начинаетъ сильно сгущаться, ее сливаютъ въ заранѣ приготовленную форму, которую хорошо и укрываютъ.

### 2. Зеленое пятновыводное мыло.

Для приготовленія этого мыла мы приводимъ здѣсь два образцовыхъ рецепта.

а) Можно взять:

22 ф. кокосоваго масла (Цейлонскаго); его нагрѣваютъ до 30° Ц.

2 ф. необѣленнаго пальмоваго масла.

11 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

1 ф. ѣдкаго калиеваго щелока крѣпостью въ 25° Б.

5 ф. Бычачьей желчи.

20 граммъ Бриліантовой зелени, растертой въ маслѣ.

40 гр. Лавандоваго масла.

40 гр. Розмариноваго масла.

Это мыло окрашивается въ зеленый цвѣтъ для того, чтобы скрыть грязно-зеленый цвѣтъ желчи. Если-же это мыло не подкрасить, то оно будетъ выглядывать отъ содержащейся въ немъ желчи грязнозеленымъ, что публикѣ очень не нравится. Подкрасивши же его, оно выглядываетъ пріятнымъ, ровнымъ, изумрудо-зеленымъ.

Для равномернаго окрашиванія этого мыла берутъ краску, хорошо ее растирають съ масломъ и, прежде чѣмъ къ расплавленному маслу въ котлѣ подбавить щелока, подбавляютъ туда въ началѣ краску и хорошо размѣшиваютъ, а уже затѣмъ подбавляютъ щелока. Что же касается въ этомъ мылѣ самой желчи, то, отвѣсивши ее 5 ф., въ особомъ сосудѣ испаряють ее до половины ея вѣса, а уже затѣмъ подбавляютъ ее къ варившемуся въ котлѣ мылу, когда это послѣднее начнетъ сгущаться. Это дѣлается для того, что если подбавить всѣ пять фунтовъ желчи, то мыло получится слишкомъ мягкимъ, мажущимся.

б) Можно также взять:

20 ф. Кокосоваго масла.

8 ф. Сала.

5 ф. Скипидара.

Все это вмѣстѣ помѣщаютъ въ котель, гдѣ и нагрѣвають отъ 40 до 45° Ц.

Когда смѣсь нагрѣется до выше указанной температуры, въ котель къ жировой массѣ подбавляютъ при непрерывномъ помѣшиваніи вначалѣ ультрамариновой зелени,—если, конечно, желаютъ, чтобы мыло получилось ровнаго зеленаго цвѣта,—и хорошо ее размѣшиваютъ и затѣмъ подбавляютъ 14 ф. ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 38° Б. къ которому до этого было подбавлено 4 ф. бычачьей желчи. Какъ только вся масса въ котлѣ начнетъ сгущаться, ее перчерпываютъ въ заранѣе приготовленную форму, гдѣ слегка укрываютъ.

## II. Мыла безъ желчи.

Нужно имѣть въ виду, что въ торговлѣ сплошь и рядомъ встрѣчаются мыла, для вывода пятенъ, въ которыхъ и слѣда нѣтъ желчи. Всѣ такія мыла въ большинствѣ случаевъ представляютъ изъ себя, ни болѣе, ни менѣе какъ простыя кокосовыя, только подкрашенные и порфимированныя мыла.

Къ такимъ мыламъ вмѣсто желчи подбавляютъ глину, смоляныя масла, буру, а во многія изъ нихъ такъ даже и вовсе ничего не подбавляютъ.

Такія мыла не могутъ, конечно, служить къ выводу пятенъ. Даже болѣе, если матерія бываетъ окрашена въ нѣжные цвѣта, то отъ такого мыла она не улучшается, а прямо таки портится.

Познакомимся же съ приготовленіемъ такихъ мылъ:

1) Мыло для выводки пятенъ съ глиною и смолянымъ масломъ.

а) Горячимъ способомъ.

1) Зеленоватое мыло.

Для приготовленія такого мыла берутъ:

- 30 ф. Цейлонскаго кокосоваго масла.
- 15 ф. Ёдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 5 ф. Раствора поташа крѣпостью въ 20° Б.
- 26 ф. Обращенной въ тонкій порошокъ глины.
- 320 гр. очищеннаго смолянаго масла.
- 8 гр. Бриліантовой зелени.

Вначалѣ глину обращаютъ въ тонкій порошокъ. Порошокъ же этотъ просѣваютъ чрезъ частое сито и, отвѣсивши отъ него 26 ф., ссыпаютъ его въ котель. Къ этой глинѣ въ порошокѣ подбавляютъ въ котель растопленное кокосовое масло, въ которомъ до этого хорошо размѣшиваютъ краску. Все это очень хорошо перемѣшиваютъ. Къ этой массѣ въ котель прибавляютъ тонкою струею, при непрерывномъ помѣшиваніи ёдкой щелокъ смѣшанный съ растворомъ поташа. Ёдкой щелокъ быстро соединяется съ жировыми веществами и въ котлѣ получается густая мыльная масса. Эту мыльную массу затѣмъ сливаютъ въ форму и хорошо укрываютъ въ ней.

2) Свѣтло-голубое.

Берутъ:

- 30 ф. Кохинхиноваго кокосоваго масла.
- 15 ф. Ёдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 40 гр. Зеленаго ультрамарина, размѣшаннаго въ водѣ.
- 40 гр. Бергамотнаго масла.

3) Темно-зеленое.

При изготовленіи этого мыла берутъ:

- 20 ф. Цейлонскаго кокосоваго масла.
- 10 ф. Свиного сала.
- 15 ф. Ёдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 37° Б.
- 40 гр. Зеленаго ультрамарина.
- 8 гр. Двойнаго хромоксилаго калия.
- 40 гр. Тимьяннаго масла.

Двойной хромокислый калий растворяется въ горячей водѣ и къ этому раствору подбавляютъ зеленого ультрамарина.

Что же касается варки этихъ мылъ,—они варятся точно такъ же, какъ варится зеленоватое мыло.

### б) Посредствомъ распусканія обрѣзковъ.

Для приготовленія такого мыла можно взять бѣлые, зеленые и синіе обрѣзки отъ ранѣ свареннаго кокосоваго мыла. Только не слѣдуетъ брать для приготовленія этого мыла обрѣзковъ отъ мыла, которое было наполнено или растворимымъ стекломъ, или растворомъ поваренной соли.

#### 1) Мыло изъ обрѣзковъ безъ смолянаго масла.

Приготавливается это мыло такъ:

Вначалѣ хорошо измельчаютъ мыльные обрѣзки и отвѣшиваютъ отъ нихъ, предположимъ, одинъ пудъ. Взвѣшенные обрѣзки складываютъ или въ котелъ съ двойнымъ дномъ, или въ сосудъ, который помѣщается надъ водяною банею. Эти обрѣзки обливаютъ 5 ф. растворомъ хлористаго калия крѣпостью въ 25° Б, при чемъ съ  $1\frac{1}{4}$  ф. этого раствора оставляютъ для разведенія въ ней краски. Обливши ихъ этимъ растворомъ, хороню укрываютъ и постепенно нагрѣваютъ до тѣхъ поръ, пока всѣ обрѣзки не разойдутся. Послѣ этого распустившееся мыло въ котлѣ осторожно, чтобы не воспроизводить пѣны, мѣшаютъ и убавляютъ огонь подъ котломъ такъ, чтобы мыло въ котлѣ мало-по-малу перестало кипѣть и оно представляло-бы собою чистый, прозрачный, хорошій мыльный клей. Клей этотъ осторожно процѣживаютъ сквозь сито, чтобы тѣмъ самымъ освободить его отъ нераспустившихся кусочковъ мыла и крупныхъ нечистотъ. Процѣженный клей быстро вносятъ въ котелъ. Къ горячему клею подбавляютъ краску, смѣшанную съ небольшимъ количествомъ ( $1\frac{1}{4}$  ф.) раствора хлористаго кали. Размѣшавши краску по мыльному клею, къ нему подбавляютъ отмученной глины и смолянаго масла. Все это хорошо размѣшиваютъ по массѣ и выливаютъ ее въ форму.

Чтобы въ этомъ мылѣ не образовалось много пузырьковъ, которыхъ, какъ извѣстно, очень много образуется, когда перевариваются обрѣзки, на верхъ формы, куда было слито мыло, накладываютъ какую-нибудь тяжесть.

#### 2) Смоляное мыло.

Для приготовленія пятновыводнаго мыла безъ желчи изъ обрѣзковъ съ прибавленіемъ къ нему смолянаго масла берутъ:

- 75 ф. мыльныхъ обрѣзковъ.
- 15 ф. поташа въ порошокѣ.
- 10 ф. Смоляного масла.

Въ началѣ растворяютъ 15 ф. поташа въ самомъ меньшемъ количествѣ воды, лишь бы только получился растворъ. Этотъ растворъ смѣшиваютъ съ мыломъ въ порошокѣ, все это распускаютъ на медленномъ огнѣ и къ полученному клею въ котелъ подбавляютъ смоляного масла. Размѣшавши его по мыльной массѣ, массу эту выливаютъ затѣмъ въ форму.

### 3) Мыло съ бурою.

Берутъ 2 ф. мелко истолченной буры и смѣшиваютъ ее съ 14 ф. обращеннаго въ порошокъ ядроваго мыла. Эта смѣсь соединяется съ 4 фунтами свѣжесвареннаго мягкаго, приготовленнаго при посредствѣ ѣдкаго калиеваго щелока, мыла. Массу эту хорошо уминаютъ и пускаютъ въ продажу въ формѣ штампованныхъ кусковъ.

### 4) Мыло со спиртомъ.

Для приготовления этого мыла берутъ:

- 5 ф. Яичнаго желтка.
- 8 ф. Смоляного масла.
- 15 ф. Мыла въ порошокѣ.
- 50 ф. Спирта въ 80<sup>o</sup>/<sub>o</sub>.

Въ началѣ растворяютъ мыло въ спиртѣ и къ этому раствору подбавляютъ яичный желтокъ и смоляное масло. Послѣ этого къ этой массѣ прибавляютъ желѣзисто жирной глины (болюса) въ тонкомъ порошокѣ до тѣхъ поръ, пока не получится изъ всего этого настолько густой смѣси, чтобы изъ нея можно было свободно скатывать шарики. Скатавши мыльные шарики, ихъ сушатъ и пускаютъ въ продажу.

Этимъ мы и заканчиваемъ о приготовленіи пятновыводныхъ мылъ безъ желчи. Нужно имѣть въ виду, какъ мы уже объ этомъ говорили выше, всѣ такія мыла не соотвѣтствуютъ своему назначенію, т. е. они не могутъ вывести пятенъ на какой бы то ни было матеріи. Если же ихъ готовятъ, а публика покупаетъ, то это происходитъ отъ невѣжества и полнаго непониманія въ данномъ дѣлѣ покупателей. Что-же касается заводчиковъ,—то для нихъ приготовить мыло безъ желчи выгоднѣе, чѣмъ съ желчью. Это, во первыхъ, происходитъ потому, что примѣшиваніе желчи къ мылу требуетъ извѣ-

стнаго навыка. Не каждый мастеръ можетъ это дѣлать, поэтому такое мыло стоитъ много дороже для фабрикантовъ, чѣмъ мыло безъ желчи. А во вторыхъ, и то нужно имѣть въ виду, что всѣ мыла съ желчью окрашиваютъ по обыкновенію въ зеленый цвѣтъ, въ цвѣтъ самой желчи. Мыло съ желчью плохо окрашивается въ ровный, зеленый цвѣтъ, а чаще получается грязно-зеленый, съ темными пятнами цвѣтъ. Публикѣ не нравится такой цвѣтъ. Когда же простое безъ желчи кокосовое мыло окрашиваютъ въ зеленый цвѣтъ, мыло получается ровнаго, пріятнаго для глазъ цвѣта и такое мыло публика, по своему незнанію для вывода пятенъ, предпочитаетъ мылу съ желчью.

## **В. Мыла для чистки металловъ.**

### **Общія положенія о такихъ мылахъ.**

Мыломъ можно очень хорошо очистить отъ грязи всевозможнѣйшіе металлическіе предметы. Для этой цѣли мыло готовится, смѣшивая мыло или съ тонкимъ порошкомъ мѣла, трепела, кремнекислой накипи, или съ окисью желѣза.

Чтобы такимъ мыломъ можно было съ успѣхомъ чистить не только одни грубые, такъ сказать, металлическія издѣлія, но и самыя тонкія полированныя,—для этого всѣ вышеупомянутыя минеральныя вещества должны быть вначалѣ какъ можно тоньше отмучены. Въ противномъ же случаѣ при чисткѣ такимъ мыломъ тонко отшлифованныхъ предметовъ, могутъ получиться царапины.

Основнымъ мыломъ для этой цѣли обыкновенно служитъ мыло, приготовленное холоднымъ способомъ изъ кокосоваго масла.

Нашатырнаго спирта къ такимъ мыламъ не слѣдуетъ подбавлять, такъ какъ онъ скоро испаряется изъ мыла и безцѣльно пропадаетъ.

Всѣ такія мыла можно разбить на двѣ группы: 1) мыла для чистки благородныхъ металловъ и 2) мыла, служація для чистки благородныхъ металловъ.

### **Мыло для чистки благородныхъ металловъ.**

#### **1) Трепелевое мыло.**

Берутъ: 20 ф. жидкаго кокосоваго мыла, къ нему подмѣшиваютъ  $1\frac{1}{2}$  ф. трепеля и къ этой массѣ подмѣшиваютъ, взявши каждого изъ нижепоименованныхъ веществъ по фунту, въ порошокъ: квасцы, виннокаменную кислоту и свинцовыя бѣлила.

## 2) Желѣзистое мыло.

Берутъ 20 ф. жидкаго кокосоваго мыла и къ нему подмѣшиваютъ 4 ф. окиси желѣза (англійской красной краски).

## 3) Такое же мыло II.

Берутъ: 20 ф. кокосоваго масла, распускаютъ его на медленномъ огнѣ и къ распустившемуся маслу въ котлѣ подбавляютъ, при безпрерывномъ помѣшиваніи, 10 ф. ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью отъ 38 до 40° Б. Какъ извѣстно, щелокъ соединится съ масломъ и въ котлѣ получится однородная блестящая масса. Къ этой массѣ подбавляютъ 2 $\frac{1}{2}$  ф. окиси желѣза (англійской красной краски), которую до этого хорошо смѣшиваютъ съ 2 $\frac{1}{2}$  фун. воды.

## 4) Болюсное мыло.

Варятъ жидкое калийное мыло. Берутъ отъ этого мыла десять фунтовъ и подмѣшиваютъ къ нимъ 7 ф. котельной накипи въ тончайшемъ порошокѣ и 3 ф. болюса (желѣзистой жирной глины).

# II. Мыла для чистки благородныхъ металловъ.

## А. Горячимъ способомъ.

### 1) Свинцовое мыло.

Для приготовленія этого мыла берутъ 20 ф. кокосоваго или пальмоядернаго масла.

5 ф. говяжьяго или бараньяго сала.

12 $\frac{1}{2}$  » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 40° Б.

Распустивши сало и кокосовое масло на медленномъ огнѣ, къ растворившейся массѣ въ котлѣ подбавляютъ тонкую струю, при безпрерывномъ помѣшиваніи, ѣдкій щелокъ. Какъ только щелокъ хорошо соединится съ жирами и маслами, къ мыльной массѣ въ котлѣ подбавляютъ 10 ф. кристаллической соли и 15 ф. соляной воды крѣпостью въ 20° Б., которая до этого должна была быть нагрѣта до 50° Ц. Размѣшавши этотъ растворъ по мылу въ котлѣ, получается клеевое мыло, къ которому и подбавляютъ 3 ф. свинцовыхъ бѣлилъ, 8 ф. трепала и 1 ф. окиси желѣза (англійской красной краски).

Приготовленное по этому способу мыло получается очень недурнымъ и недорогимъ. Но можетъ случиться, что у этого мыла, когда

оно будетъ остывать, всѣ тяжелыя примѣси отдѣлятся отъ мыла и осадятся на дно. Въ такомъ случаѣ такое мыло осторожно подогрѣваютъ. Когда оно превратится въ клей, начинаютъ, подбрасывая на мѣшалку осѣвшія на днѣ части, подбрасывать ихъ кверху и хорошо размѣшивать по мылу. Это продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока вся масса въ котлѣ не приметъ однообразнаго вида.

Но можно это же мыло варить нѣсколько по другому.

Когда сало и кокосовое масло распустится въ котлѣ, къ нимъ подбавляютъ бѣлила, трепель, окись желѣза и всѣ эти вещества хорошо размѣшиваютъ по жировой массѣ въ котлѣ, а уже затѣмъ, доведши всю эту массу въ котлѣ до 37—38° Ц., къ ней подбавляютъ ѣдкій щелокъ, который тоже хорошо размѣшиваютъ. Давши щелоку вполне соединиться съ жирами и маслами, къ полученному въ котлѣ мылу прибавляютъ растворъ поваренной соли и кристаллическую соду. Все это вновь хорошо размѣшиваютъ, чтобы получилась однообразная масса. Эту мыльную массу нужно сливать обязательно въ низенькія формы, а самую форму не нужно укрывать.

Такъ готовятъ мыла горячимъ способомъ для чистки металловъ.

Далѣе мы приведемъ нѣсколько рецептовъ для приготовленія этихъ мылъ холоднымъ способомъ.

## Б. Холоднымъ способомъ.

### 1) Мѣловое мыло.

Для приготовленія этого мыла берутъ:

20 ф. кокосоваго масла.

10 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.

10 » въ тонкомъ порошокѣ отмученнаго мѣла.

2 » талька.

Вначалѣ берутъ мѣлъ и талькъ, кладутъ ихъ въ котелъ и къ нимъ въ котелъ прибавляютъ нѣсколько въ расплавленномъ видѣ кокосоваго масла (фунта 4—5) и смѣшиваютъ все это въ киселеобразную массу. Когда получится такая масса, къ ней подбавляютъ остатокъ расплавленнаго кокосоваго масла и все хорошо мѣшаютъ. Къ этой массѣ въ котлѣ подливаютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, тонкою струею ѣдкій щелокъ. Получается однообразная, ровная мыльнаго цвѣта масса, которую сливаютъ въ форму и оставляютъ на нѣкоторое время въ покоѣ, не укрывая формы. По прошествіи нѣкотораго времени масса въ формѣ начинаетъ сильно нагрѣваться и

мыло начинаетъ раздѣляться въ формѣ. На это не слѣдуетъ обращать вниманія. Какъ только жаръ въ мыльной массѣ въ формѣ начнетъ нѣсколько пропадать,—тогда форму хорошо укрываютъ доскою, чтобы она могла свободно опускаться въ формѣ. На доску кладутъ какую-нибудь тяжесть (камень, кирпичъ, гири) и мыло отъ этой тяжести вновь соединится въ одну однородную массу.

## 2) Тальковое мыло.

Берутъ:

- 15 ф. кокосоваго масла.
- 5 » говяжьяго или свиного сала.
- 10 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 38° Б.
- 8 » въ тонкомъ порошокѣ отмученнаго мѣла.
- 2 » талька.
- 1 » болюса (желѣзистой жирной глины) или окиси желѣза (англійской красной краски).
- 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » сурика (красной свинцовой окиси).

Мыло это готовится точно такъ же, какъ и предыдущее.

## 3) Лавандовое мыло.

Для приготовленія мыла, которое перерабатывается разминающими и смѣшивающими въ одну однородную массу машинами, берутъ:

- 25 ф. хорошаго, бѣлаго основнаго мыла.
- 25 » въ тонкомъ порошокѣ отмученнаго мѣла.
- 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> » бѣлаго (очищеннаго) свободнаго отъ извести глицерина.
- 40 гр. лавандоваго масла.
- 40 » французскаго гераніеваго масла.

При изготовленіи этого мыла первымъ долгомъ нужно позаботиться, чтобы «основное» мыло не было чрезмѣрно сухо, а содержало бы въ себѣ въ достаточномъ количествѣ влаги. Сухое же мыло жадно поглощаетъ въ себѣ влагу и хорошо въ такомъ случаѣ смѣшивается съ мѣломъ.

Разъ же берется очень сухое «основное мыло», въ такомъ случаѣ его вспыскиваютъ водою, чтобы тѣмъ самымъ улучшить соединеніе мыла съ мѣломъ.

Самое же мыло готовится такъ:

Вначалѣ пропускаютъ 25 ф. основнаго мыла чрезъ вальцы. Послѣ этого къ тѣстообразной массѣ подбавляютъ 25 ф. отмученнаго мѣла, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. глицерина и ароматическія вещества. Все это вновь на ма-

шинѣ хорошо перемѣшиваютъ. При этомъ необходимо обязательно слѣдить за тѣмъ, чтобы чрезъ вальцы машины мыльная масса пропусклась не вся за разъ, а небольшими частями. За этимъ обязательно необходимо наблюдать, такъ какъ мыльная масса, когда къ ней прибавляется мѣлъ, становится очень густой и сухой. Поэтому къ ней и прибавляется глицеринъ, который, какъ извѣстно, придаетъ слишкомъ сухимъ и густымъ смѣсямъ извѣстную эластичность. Смѣшанная съ глицериномъ мыльная масса проходитъ свободно на машинѣ черезъ вальцы. Вообще нужно имѣть въ виду, что при изготовленіи этого мыла необходимо главное вниманіе сосредоточить на машинахъ, посредствомъ которыхъ это мыло будетъ приготовляться. При изготовленіи этого мыла нужно слѣдить, чтобы машины хорошо были смазаны и работали ровно, а не слѣдуетъ допускать, чтобы онѣ работали очень быстрымъ ходомъ. Самое же лучшее, — время отъ времени вальцы машинъ необходимо смазывать глицериномъ. Въ особенности же нужно слѣдить, когда мыло будетъ выходить изъ переминающей машины. Зубчатое колесо, которое приводитъ въ движеніе, должно все время находиться почти до своей оси въ маслѣ.

Если придерживаться этихъ предосторожностей, то при изготовленіи этого мыла машины не портятся.

Приготовленное по этому способу мыло бываетъ очень недурно какъ по своему виду, такъ и по внутреннимъ своимъ качествамъ и совершенно соотвѣтствуютъ своему назначенію.

Въ заключеніе мы должны сказать, что всѣ мыла для чистки какъ неблагородныхъ, такъ и благородныхъ металловъ обыкновенно разрѣзываются на небольшіе куски, которые или подвергаются штемпелеванію или задѣлываются въ коробочки. Какъ тѣ, такъ и другіе снабжаются печатными этикетками, на которыхъ подробно дѣлаются указанія, какъ практически этимъ мыломъ пользоваться. При этомъ обязательно упоминаютъ, что нужно взять небольшой фланелевой кусокъ матеріи, смочить фланель немного горячей водою, натереть ее затѣмъ этимъ мыломъ, а уже затѣмъ тереть этою тряпкою съ мыломъ по металлическому предмету, предназначенному для чистки, до тѣхъ поръ, пока наконецъ не получится желаемый глянецъ.

## ОТДѢЛЪ IV.

### Мыльные порошки и родственные имъ различнаго рода смѣси употребляемыя при мытьѣ бѣлья и другихъ предметовъ.

1. Предварительныя понятія. Эта отрасль промышленности у насъ, можно сказать, вовсе не развита. Всѣ мыльные порошки и имъ подобные препараты, долженствовавшіе служить болѣе скорой, болѣе полной и болѣе экономной очистки бѣлья отъ грязи, поступаютъ къ намъ изъ заграницы. Во Франціи и Англии эта отрасль промышленности сильно развита. Въ Германіи она хотя стала развиваться и не особенно давно, тѣмъ не менѣе въ настоящее время она приняла очень большіе размѣры.

Не такъ еще давно всѣ порошки, поступавшіе къ намъ изъ заграницы, были, сравнительно, недурны и хорошо способствовали болѣе полному и болѣе совершенному отмыванію грязи отъ бѣлья. Но, къ сожалѣнію, въ послѣднее время, благодаря сильной конкуренціи, въ торговлѣ встрѣчаются порошки только по имени могущіе хорошо отмыть грязь, въ дѣйствительности же не только не способствуютъ болѣе скорому и болѣе полному удаленію грязи съ бѣлья, а наоборотъ, еще болѣе загрязняютъ его.

Немало въ торговлѣ встрѣчается также и такихъ порошковъ, которые состоятъ не изъ мыла, а просто изъ одной соды съ примѣсью къ ней въ незначительномъ количествѣ мыла въ порошокѣ. Кромѣ того немало продается такихъ порошковъ, которые содержатъ въ своемъ составѣ кремневую кислоту отъ разложившагося натроваго стекла, хлоръ - въ формѣ хлористаго кальція. Дешевые же сорта содержатъ въ своемъ составѣ талькъ, тяжелый шпатель и очень много воды.

Въ хорошихъ мыльныхъ порошкахъ не должно содержаться въ свободномъ, не связанномъ химически съ жировой кислотой ѣдкаго натра. Если же онъ и можетъ встрѣчаться, то въ самомъ незначительномъ количествѣ. Между тѣмъ въ большинствѣ продажныхъ въ настоящее время порошковъ его встрѣчается очень и очень много.

То или иное достоинство мыльнаго порошка обуславливается ко-

личествомъ содержащейся въ немъ жировой кислоты: чѣмъ въ порошокѣ больше жировой кислоты, тѣмъ такой порошокъ лучше. и, наоборотъ, чѣмъ въ порошокѣ меньше жировой кислоты, тѣмъ такой порошокъ хуже. Встрѣчающіеся въ торговлѣ порошки въ высшей степени разнообразны и количество содержащейся въ нихъ жировой кислоты тоже очень и очень различно. Но нерѣдко въ нихъ жировая кислота,—въ однихъ почти вся, въ другихъ отчасти, замѣняется канифолью, какъ и въ мылахъ. Если при изготовленіи порошокъ берется много канифоли, въ такомъ случаѣ порошки получаютъ мажущимся и такая масса плохо обращается въ порошокъ.

Самымъ лучшимъ матеріаломъ для приготовленія тѣхъ сортовъ мыла, изъ которыхъ затѣмъ готовятъ порошки, служатъ жировыя кислоты, изъ нихъ въ особенности для этой цѣли хорошъ олеинъ. Олеинъ какъ и всѣ другія жировыя кислоты, соединяется прямо съ растворомъ углекислой соды. А это очень выгодно при изготовленіи мыла для порошковъ. Въ такомъ случаѣ бываетъ не нужно готовить ѣдкаго щелока, не нужно варить сначала клевое мыло, его отсаливать и пр. и пр. При омыленіи же олеина просто растворяютъ кальцинированную соду въ котлѣ и ею омыляютъ олеинъ; или поступаютъ еще даже проще, — кладутъ въ котель кристаллическую соду, на медленномъ огнѣ растворяютъ ее, не подливая даже къ ней воды. Къ раствору ли кальцинированной соды или къ раствору распущенной кристаллической соды подбавляютъ, при непрерывномъ помѣшиваніи, какую-нибудь жировую кислоту. Но при этомъ нужно обязательно не забывать, что въ торговлѣ нельзя достать чистой, не содержащей въ себѣ нейтральнаго жира кислоты. Во всякой продажной жировой кислотѣ обязательно содержится нейтральный жиръ, который, какъ извѣстно, углекислыми щелоками не омыляется, а онъ омыляется лишь ѣдкими щелоками. Поэтому въ котель къ углекислымъ щелокамъ и нужно подбавить отъ 10 до 12<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, ѣдкаго щелока И только уже такую смѣсью углекислой щелочи съ ѣдкою щелочью и необходимо омылять жировыя кислоты. Въ наличности же въ данномъ щелокѣ ѣдкихъ щелочей вмѣстѣ съ углекислыми можно быть вполне увѣреннымъ, что вся жировая кислота омылится.

При изготовленіи въ дѣйствительности хорошихъ порошковъ не слѣдуетъ брать грязные жиры и масла, но если подъ рукою находятся лишь темнаго цвѣта, грязные жиры и масла, то ихъ, прежде чѣмъ изъ нихъ готовить порошки, необходимо вначалѣ нѣсколько обѣлить. Для этого къ нимъ подбавляютъ растворъ хлористаго кальція.

Въ хорошемъ товарѣ не должно содержаться въ свободномъ видѣ

хлора. Его нужно разсматривать какъ обѣляющее средство, но не какъ наполнитель. Разъ только въ порошокѣ будетъ содержаться хлоръ, то онъ очень вредно можетъ подѣйствовать на бѣлье: бѣлье скоро изнашивается и разваливается.

Многіе мыльные порошки содержатъ въ своемъ составѣ жидкое растворимое стекло (вассерглясъ, силикатъ). Полезна или вредна эта примѣсь въ такихъ порошкахъ,—на счетъ этого въ настоящее время существуютъ два взгляда. По мнѣнію однихъ, содержаніе въ порошкахъ силиката (растворимаго стекла) вредно, такъ какъ растворимое стекло, по ихъ мнѣнію, разрушаетъ ткани бѣлья. По мнѣнію же другихъ, содержаніе растворимаго стекла въ порошкахъ полезно. Хотя оно нѣсколько и разрушаетъ ткани, но за то оно очень хорошо отмываетъ отъ бѣлья грязь.

Къ большинству мыльныхъ порошковъ для приданія имъ пріятнаго запаха подбавляютъ мирбаннаго масла или въ тонкомъ порошокѣ фіалковаго корня.

Самымъ лучшимъ мыльнымъ порошкомъ нужно считать тотъ, который представляетъ собою измолотое хорошее мыло, содержащее въ себѣ до 80% жировой кислоты. Но хорошимъ порошкомъ считается и тотъ, который содержитъ въ себѣ отъ 30 до 40% мыла, отъ 30 до 35% соды и отъ 25 до 40% воды.

Плохимъ же порошкомъ нужно считать такой, который содержитъ въ своемъ составѣ всего лишь отъ 2 до 3% жировой кислоты. Такіе порошки для мытья бѣлья очень плохи. Ими только и можно мыть столы, полы, окна и двери.

Чтобы приготовить плохіе порошки, приходится, конечно, пускаться на всѣ ухищренія. Въ послѣднее время даже стали брать льняное сѣмя и варить его съ ѣдкимъ щелокомъ, пока не получится жидкое клеевое мыло, въ которомъ содержится и вся слизь льняного сѣмени. Такое мыло сушится и пускается въ продажу подъ разными громкими названіями. Если такой порошокъ взболтать съ водою, получится обильная пѣна. Невѣжественная публика принимаетъ эту пѣну за дѣйствительное мыло, и продавцу это только и нужно.

Нерѣдко въ торговлѣ встрѣчаются мыльные порошки, содержащіе въ своемъ составѣ свободный ѣдкій щелокъ. Конечно, такіе порошки не дурны для мытья ими стѣнъ, половъ, дверей, оконъ, но для мытья ими бѣлья они очень плохи.

Для грубаго, очень грязнаго, сильно заношеннаго бѣлья эти порошки еще не такъ вредны, какъ вредны для тонкаго, дорогаго бѣлья. Такое бѣлье отъ мытья его сильно щелочными порошками быстро разрушается и изнашивается. При этомъ нужно имѣть въ виду, что химическій составъ такихъ порошковъ быстро измѣняется. Ѣдкая

щелочь, какъ извѣстно, жадно поглощаетъ въ себя изъ воздуха угольную кислоту, вслѣдствіе чего она превращается въ углекислую щелочь. А эта послѣдняя уже не обладаетъ свойствами отмыть отъ предметовъ грязь, соединяясь съ нею, какъ соединяется съ грязью ѣдкая щелочь, благодаря чему она и обладаетъ свойствомъ отмыть грязь съ бѣлья.

Въ продажѣ встрѣчается такъ называемая, «сода для бѣлья». Нужно имѣть въ виду, что всѣ такіе препараты если и находятъ покупателей,—то только благодаря лишь невѣжеству публики.—въ дѣйствительности же они очень плохи, а, правда, вѣрнѣе, почти вовсе не отмываютъ грязь съ бѣлья, такъ какъ всѣ такіе порошки въ подавляющемъ большинствѣ состоятъ изъ 78 до 82 частей кристаллической соды и изъ 22—18 частей силиката.

Всѣ мыльные порошки въ такомъ ходу, съ одной стороны, благодаря удобству формы при своемъ практическомъ примѣненіи при стиркѣ ими какъ бѣлья, такъ и другихъ предметовъ, а съ другой стороны, благодаря тому обстоятельству, что въ нихъ содержится сода. При томъ они легко растворяются въ водѣ, отчего отъ нихъ можно во всякое время безъ труда взять любое количество. Но главное,—почему они въ такомъ ходу, что имъ легко можно придавать, при ихъ упаковкѣ для продажи, изящную форму, а это публика любить, мало задумывается о томъ, что сплошь и рядомъ подъ изящною формою скрывается пустое содержаніе.

## 2. Приготовленіе мыльныхъ порошковъ.

Какъ мы уже говорили, въ торговлѣ встрѣчается очень много различнаго рода порошковъ, служащихъ для мытья ими какъ бѣлья, такъ и другихъ предметовъ.

Всѣ такіе порошки можно разбить на двѣ группы:

А) порошки, содержащіе въ своемъ составѣ мыло, Б) порошки наполненные легко улетающими веществами и В) порошки, не содержащіе въ своемъ составѣ мыла.

Въ свою очередь и приготовленіе порошковъ, содержащихъ въ своемъ составѣ мыло, можно тоже разбить на двѣ группы: а) чистые, безъ постороннихъ примѣсей мыльные порошки, или, что одно и тоже, разрядъ дорогихъ порошковъ и б) съ различнаго рода примѣсями мыльные порошки или такъ называемые, «дешевые порошки».

Что же касается мыльныхъ порошковъ, не содержащихъ въ своемъ составѣ мыла, то сюда нами отнесены цѣлый рядъ различныхъ патентованныхъ средствъ, которыя находятъ сбытъ въ публикѣ не благодаря своимъ достоинствамъ, а благодаря широкой, беззащѣтной рекламѣ и красивой упаковкѣ.

## А. Мыльные порошки, содержащіе въ своемъ составѣ МЫЛО.

### а) Чистые мыльные порошки (дорогіе).

Самое приготовленіе такихъ мыльныхъ порошковъ очень просто и они приготовляются различнымъ способами.

Самый первоначальный способъ состоялъ въ томъ, что варилось мыло изъ жировъ и маселъ, богатыхъ по содержанію въ себѣ стеариновой кислоты. Полученное мыло хорошо высушивалось и превращалось въ порошокъ. Приготовленный такимъ путемъ порошокъ содержитъ въ своемъ составѣ до 80% жировой кислоты и стоилъ онъ заводу не дешево. Когда же желали этотъ порошокъ удешевить и тѣмъ самымъ, конечно, ухудшить его, къ нему прибавляли соды.

Приготавливалось же такое мыло изъ различнаго рода жировъ и маселъ, смотря по мѣстнымъ условіямъ и по рыночнымъ цѣнамъ на эти жиры и масла.

Если, предположимъ, въ данной мѣстности можно купить не дорого пальмовое масло, то къ нему при варкѣ изъ него мыла для порошка можно прибавить нѣсколько костяного жира, пальмоядернаго масла. Изъ этой смѣси маселъ можно сварить очень недурное мыло, которое затѣмъ можно уже превратить въ порошокъ.

При изготовленіи мыла для порошковъ не слѣдуетъ брать слабые, а тѣмъ болѣе жидкіе жиры, потому что сваренное изъ такихъ жировъ мыло очень долго и плохо сохнетъ, вслѣдствіе чего плохо превращается въ порошокъ. Поэтому необходимо брать хотя и болѣе дорогіе, но зато болѣе твердые, а тѣмъ самымъ болѣе богатые на стеариновую кислоту жиры и масла. Самымъ лучшимъ изъ такихъ мылъ считается «Пальмовое мыло», съ приготовленіемъ котораго мы сейчасъ и познакомимся.

#### 1. Пальмовое мыло для дорогихъ мыльныхъ порошковъ.

Чтобы приготовить безукоризненный легко пѣнящійся товаръ,— нужно взять:

- 100 ф. пальмоваго масла.
- 20 » костяного жира.
- 30 » пальмоядернаго масла.

Самое же мыло изъ этихъ маселъ готовится просто.

Складываютъ всѣ эти жиры и масла въ котель, туда къ нимъ льютъ 150 ф. ѣдкаго натроваго щелока, крѣпостью въ 20°-Б. Приго-

товить щелокъ этотъ нужно изъ кальцинированной соды. Все содержимое въ котлѣ кипятятъ до тѣхъ поръ, пока не получится свѣтлый, прозрачный клей. Его вполнѣ отсаливаютъ. Ядро нѣсколько подшлифовываютъ водою и даютъ въ продолженіи 8—10 часовъ осѣсться чистому маточному разсолу, укрывши для этого хорошо котель. Послѣ этого его сливаютъ въ небольшія формы. Давши ему въ формѣ остыть, его разрѣзываютъ на бруски и въ нихъ нѣсколько подсушиваютъ. Изъ хорошо просушенныхъ брусковъ настрагиваютъ тонкія ленты, когда эти ленты просохнутъ, ихъ мелютъ на особой машинѣ въ порошокъ. Полученный порошокъ ссыпаютъ въ опредѣленной величины пакеты и въ такой формѣ онъ поступаетъ въ продажу.

Для превращенія мыла въ порошокъ существуютъ особыя машины. Машины эти бываютъ двухъ системъ: 1) приводящіяся въ движеніе паромъ и 2) приводящіяся въ движеніе руками. Какъ тѣ, такъ и другія не особенно дороги, но очень удобны. Всякій, кто пожелалъ бы на своемъ мыловаренномъ заводѣ приготовить мыло въ порошокѣ, долженъ обзавестись для этого машиною, благодаря чему товаръ будетъ стоить дешевле и будетъ лучше. Превращать же мыло въ порошокъ руками отнимаетъ очень много времени, работа эта очень трудна, да и товара получается менѣе и онъ на видъ плохъ, что отзывается на его цѣнѣ.

### **б) Мыльные порошки съ примѣсью (дешевые).**

Цѣнность мыльныхъ порошковъ находится въ прямой зависимости отъ количества содержащейся въ мылѣ жировой кислоты. Если мыло, изъ котораго готовятъ порошки, содержитъ въ своемъ составѣ болѣе 60<sup>0</sup>/<sub>10</sub> жировой кислоты, то полученные изъ такого мыла порошки относятся къ разряду «хорошихъ» порошковъ, тѣ же, что содержатъ въ своемъ составѣ мыло, которое содержитъ въ себѣ отъ 10 и до 40<sup>0</sup>/<sub>10</sub> жировой кислоты, можно смѣло отнести къ разряду «плохихъ».

Въ настоящее время въ торговлѣ встрѣчаются всевозможнѣйшихъ названій и марокъ «мыльные порошки», «порошки для стирки бѣлья», «экстракты» и пр. и пр. Всѣ эти безчисленные порошки, экстракты и т. п. изготовляются, по обыкновенію, почти что однимъ и тѣмъ же способомъ. Если они и отличаются другъ отъ друга, то только лишь по количеству содержащейся въ нихъ жировой кислоты и по ихъ запаху. Что же касается ихъ приготовленія, то они приготовляются или изъ ранѣе свареннаго мыла, или варятъ спеціально для этой цѣли мыло.

Вначалѣ ознакомимся, какъ такіе порошки получаютъ, когда они приготавливаются изъ ранѣе свареннаго мыла.

1. Порошки изъ ранѣе свареннаго мыла.

При изготовленіи порошковъ по этому способу можно брать любое мыло, но лучше всего, конечно, брать ядровое мыло.

Что касается ядровыхъ мылъ, то для этой цѣли можно брать всякое ядровое мыло. А правда, чаще же всего изъ ядровыхъ мылъ берутъ или такъ называемое «в о с к о в о е м ы л о», или желтое канифольное ядровое мыло.

Для этой цѣли предназначенное для превращенія въ порошокъ мыло разрѣзываютъ на небольшіе куски, складываютъ ихъ въ котель, подливаютъ къ нимъ нѣсколько воды и подогреваютъ или паромъ или на голомъ огнѣ. Къ распущенной массѣ въ котлѣ подбавляютъ кристаллической или кальцинированной соды и растворимое стекло. Всѣ эти вещества смѣшиваютъ съ мыльной массой въ котлѣ, пока изъ всего этого не получится однородная масса. Послѣ этого продолжаютъ или выпаривать эту массу пока она совсѣмъ не сгустится, или къ ней подбавляютъ соды до тѣхъ поръ, пока взятое изъ котла и остуженное на пробу мыло не будетъ мазаться между пальцами, а будетъ разминаться въ твердую, крупитчатую массу. Такимъ образомъ мыловаръ по своему желанію можетъ приготовить это мыло лучше или хуже, смотря по тому, какое ему необходимо, сообразуясь со спросомъ на порошки. Значитъ, онъ можетъ больше или меньше прибавить къ нему соды или растворимаго стекла.

Когда это мыло будетъ готово въ котлѣ, его сливаютъ въ форму, гдѣ оно застываетъ. Застывшее мыло разрѣзываютъ на бруски, а эти уже мелютъ въ порошокъ. Это одинъ способъ.

По другому же способу эти порошки приготавливаются тоже очень просто, для чего вначалѣ варится специально предназначенное для этого мыло.

2) Порошки изъ специально приготовленнаго для этой цѣли мыла.

Вначалѣ приготавливаютъ изъ жировъ мыло. Къ готовому мылу подмѣшиваютъ кальцинированной соды до тѣхъ поръ, пока не получится однородная масса. Массѣ этой даютъ остыть, а затѣмъ ее сливаютъ въ форму. И въ данномъ случаѣ можно получить порошки разныхъ качествъ: хорошіе и плохіе. Чѣмъ меньше будетъ прибавлено въ эти порошки кристаллической соды, растворимаго стекла и воды, тѣмъ они будутъ, конечно, лучше. И, наоборотъ, чѣмъ больше къ мыльной массѣ прибавится различнаго рода наполнителей, тѣмъ они будутъ хуже.

Очень недурный мыльный порошокъ получается изъ олеина, пальмоядернаго масла и необѣленнаго пальмоваго масла.

Самый же способъ приготовленія такого порошка очень простъ, для чего берутъ:

70 ф. олеина.

26 » пальмоядернаго масла.

4 » необѣленнаго пальмоваго масла.

100 » ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 25° Б.

Вначалѣ щелокъ нагрѣвають въ котлѣ, а затѣмъ къ нагрѣтому до кипѣнія щелоку подбавляютъ олеинъ, а за нимъ пальмоядерное и, наконецъ, необѣленное пальмовое масло. Когда всѣ эти масла внесутся въ котель, то вывариваютъ хорошій мыльный клей. Какъ только клей будетъ вполнѣ готовъ, прекращаютъ подъ котломъ огонь и прибавляютъ въ котель къ клеевому мылу кальцинированной соды. Если хотятъ приготовить хорошій порошокъ, то соды кладется немного, если же намѣрены приготовить плохой, то ея берется больше.

Если хотятъ приготовить этотъ порошокъ хорошимъ, въ такомъ случаѣ для омыленія берутъ нѣсколько слабѣе ѣдкіе щелока. Если къ выше приведеннымъ нами жирамъ, изъ которыхъ будетъ сварено мыло, прибавить 60 ф. кальцинированной соды, то мы получимъ вываръ этого мыла до 260°. Это указываетъ намъ, что въ данномъ порошокѣ будетъ содержаться до 38% жировой кислоты. Если же къ этому порошку желательно прибавить еще талька, въ такомъ случаѣ берутъ его 2 ф., смѣшиваютъ въ болтушку съ 1 ф. воды и эту смѣсь подбавляютъ къ мылу. Если же въ мылѣ и до этого было много воды, тогда талькъ не смачиваютъ водою, а прибавляютъ его въ порошокъ.

Чѣмъ больше будетъ содержаться въ мылѣ воды, тѣмъ болѣе къ такому мылу можно прибавить кристаллической соды, тѣмъ, значитъ, такое мыло будетъ дешевле.

Всѣ такія мыльные порошки можно готовить, какъ въ большихъ количествахъ при помощи приспособленныхъ къ тому машинъ, такъ и въ малыхъ.

Вначалѣ ознакомимся съ приготовленіемъ мыльныхъ порошковъ въ большихъ размѣрахъ.

#### **а) Приготовленіе мыльныхъ порошковъ при помощи машинъ въ большихъ размѣрахъ.**

Когда приходится готовить мыльные порошки въ большихъ размѣрахъ, то для этого необходимы извѣстнаго сорта машины. Такихъ машинъ имѣется большое разнообразіе, но въ общемъ по своей

конструкции, а главное, по своей конечной цѣли онѣ очень сходны между собою. Ниже на рисункѣ 54 мы и представляемъ, на нашъ взглядъ, одну изъ самыхъ лучшихъ такихъ машинъ.

Какъ видно изъ рисунка, устройство этой машины очень просто и несложно. Приводится она въ движеніе или посредствомъ пара, или при помощи рукъ.

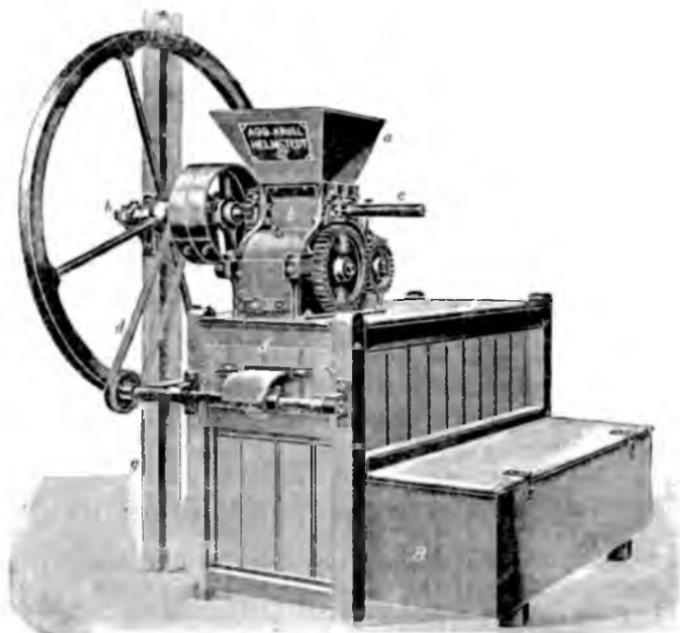


Рис. 54.

Ниже мы приводимъ нѣсколько рецептовъ для приготовления такихъ мылъ, изъ которыхъ затѣмъ приготавливаются уже на этой машинѣ мыльные порошки.

#### 1) Ядровые мыльные порошки.

Для приготовления этого мыла берутъ:

100 ф. воскового ядроваго мыла, но вмѣсто его можно  
взять и

120 » канифольнаго ядроваго мыла.

Отъ 100—150 ф. воды.

» 100—150 » кристаллической соды.

» 100—150 » кальцинированной соды.

## 2) Смоляные порошки.

Для приготовления берутъ:

- 100 ф. канифольнаго ядроваго мыла.
- Отъ 400 до 550 ф. кристаллической соды.
- » 100 » 150 » кальцинированной соды.

## 3) Олеиновый мыльный порошокъ.

Для его приготовления берутъ.

- 100 ф. олеина.
- 70 » пальмоядернаго масла.
- 30 » необѣленнаго пальмоваго масла.
- 200 » натроваго ѣдкаго щелока изъ соды крѣпостью въ 25° Б.
- 100 » воды.
- Отъ 1000 до 1200 кальцинированной соды.

Сода къ этому мылу подмѣшивается, когда мыло будетъ уже совершенно готово. Во время подмѣшиванія соды не слѣдуетъ массу кипятить.

## 4) Скипидарно-амміачный порошокъ.

Для приготовления такого порошка берутъ:

- 100 ф. олеина или вмѣсто 100 ф. олеина можно взять
- 50 ф. пальмоядернаго масла и
- 50 » олеина и нѣсколько пальмоваго масла.
- 80 » ѣдкаго натроваго щелока изъ соды крѣпостью въ 30° Б.
- 50 » кальцинированной соды.
- 10 » скипидара.
- Отъ 1 до 2 ф. нашатыря въ порошокѣ (хлористаго аммонія).

Когда мыло будетъ готово, то передъ самымъ сливаніемъ его въ форму, къ нему подмѣшиваютъ въ тонкомъ порошокѣ нашатырь и скипидаръ.

## 5) Фиалковый мыльный порошокъ.

Для приготовления такого порошка берутъ:

- 100 ф. обѣленнаго пальмоваго масла.
- 100 » ѣдкаго натроваго щелока изъ соды крѣпостью въ 25° Б.

50 ф. кальцинированной соды.

Отъ 2 до 5 ф., по желанію, порошка фіалковаго корня.

Какъ только пальмовое масло будетъ вполнѣ омылено, то къ приготовленному мылу прибавляютъ фіалковаго корня въ тонкомъ порошокѣ и хорошо его размѣшиваютъ по готовой мыльной массѣ. Послѣ этого къ этому мылу подбавляютъ кальцинированной соды и полученную смѣсь сливаютъ въ форму.

#### б) Мыльный порошокъ съ растворимымъ стекломъ.

Для приготовления этого мыльного порошка берутъ;

100 ф. олеина.

100 » їдкаго натроваго щелока изъ соды крѣпостью въ 26° Б.

100 » натроваго растворимаго стекла въ 38° Б.

120—150 ф. кальцинированной соды.

Это мыло, какъ это ясно видно изъ рецепта, готовится очень просто. Когда олеинъ вполнѣ соединится съ їдкимъ щелокомъ, къ полученной мыльной массѣ прибавляютъ растворимое стекло и кальцинированную соду. Всю массу хорошо мѣшаютъ, а затѣмъ ее сливаютъ въ формы.

Всѣ только что приведенные нами рецепты, какъ мы уже объ этомъ упоминали выше, приурочены для большаго, машиннаго производства.

Послѣ этого познакомимся съ приготовленіемъ мыльныхъ порошковъ въ малыхъ размѣрахъ.

#### б) Приготовление мыльныхъ порошковъ въ малыхъ размѣрахъ.

Для небольшого производства очень важенъ способъ приготовления мыльныхъ порошковъ безъ машинъ. Самымъ необходимымъ приспособленіемъ для приготовления мыльныхъ порошковъ въ малыхъ размѣрахъ нужно считать сито, которое каждый можетъ приобрести за очень недорогую цѣну.

Ниже мы приводимъ нѣсколько рецептовъ для производства мыльныхъ порошковъ въ малыхъ размѣрахъ.

##### 1) Содовые мыльные порошки.

Для приготовления этихъ порошковъ берутъ:

100 ф. кристаллической соды.

50 » мыла.

50 » кальцинированной соды.

## 2) Олеиновые мыльные порошки.

Для приготовления этих порошковъ берутъ:

100 ф. олеина

100 » ѣдкаго натроваго щелока изъ соды, крѣпостью въ 25° Б.

100 » кальцинированной соды.

Оба эти порошка изготовляются просто.

При изготовленіи содоваго мыльнаго порошка кладутъ въ небольшой котелъ всѣ 100 ф. кристаллической соды и въ ней распускаютъ измельченнаго въ порошокъ 50 ф. мыла. Какъ только все мыло разойдется въ содѣ, то къ этой массѣ въ котлѣ подбавляютъ 50 ф. кальцинированной соды и все хорошо мѣшаютъ, а затѣмъ изъ-подъ котла убираютъ огонь.

Если же готовятъ олеиновые порошки, то, омыливши вначалѣ олеинъ ѣдкимъ щелокомъ, къ полученной мыльной массѣ въ котлѣ подбавляютъ 100 ф. кальцинированной соды и тутъ же прекращаютъ огонь подъ котломъ.

Вслѣдъ за этимъ въ прохладномъ мѣстѣ завода, на полу кладутъ нѣсколько желѣзныхъ прутьевъ. Лучше всего для этой цѣли идутъ листы изъ-подъ барабановъ отъ каустической соды. На эти листы при помощи лопатки наносятъ тонкій слой мыльной массы изъ котла. Давши этому слою нѣсколько остыть на листѣ, его при помощи лопатки разбиваютъ на небольшія лепешки и эти лепешки переворачиваютъ. Перевернувши разъ, переворачиваютъ въ другой и третій разы. Однимъ словомъ переворачиваютъ нѣсколько разъ до тѣхъ поръ, пока эти мыльныя лепешки не остынутъ настолько, что они больше уже не мажутся, а ихъ можно легко разбить на мелкіе кусочки. Послѣ этого берутъ сито, кладутъ его надъ ящикомъ и сквозь это сито протираютъ мыльный порошокъ въ находящейся подъ ситомъ ящикъ. Если мыльную массу такъ обрабатывать, какъ мы только что указали выше, то черезъ сито просѣется сравнительно очень тонкій мыльный порошокъ и на ситѣ не останется мыльныхъ комьевъ. При этомъ само собою понятно, что если сито берется съ маленькими дырочками, то и порошокъ получится въ видѣ большихъ зеренъ. Если же хотятъ получить очень нѣжный порошокъ, въ такомъ случаѣ самое лучшее,—это пропустить данное мыло два раза черезъ сито: въ первый разъ—черезъ болѣе или менѣе рѣдкое сито, а во второй разъ уже черезъ болѣе частое сито. Если сдѣлать такъ, то въ конечномъ результатѣ получится очень нѣжный, тонкій порошокъ.

Если къ тому или другому изъ приведенныхъ нами выше рецеп-

товъ прибавить нѣсколько  $\%$  жидкаго мыла, то полученные отъ такой смѣси порошки не только будутъ хуже, а, наоборотъ, они получатся еще лучше. Такіе порошки будутъ нѣжнѣе и легче растворимы въ водѣ, чѣмъ порошки безъ прибавки къ нимъ жидкаго мыла.

### 3) Мыльные порошки д-ра Линка (Link).

Такъ называемые «порошки д-ра Линка» называются также «жирно-щелочною мукою».

Приготавливаются эти порошки очень просто. Если эти порошки приготавливаются изъ олеина и кристаллической соды, то они для мытья ими бѣлья получаютъ очень недурными и въ корытѣ послѣ нихъ не остается осадка. Разъ же къ нимъ, для удешевленія ихъ, прибавляется талькъ, то они получаютъ уже не такъ хороши и при ихъ употребленіи при стиркѣ бѣлья послѣ такихъ порошковъ уже получается осадокъ.

Ниже мы приводимъ три рецепта для приготовления такихъ порошковъ.

#### а) Олеиновые порошки.

Для ихъ приготовления берутъ:

- 80 ф. въ формѣ мелкаго порошка кристаллической соды.
- 20 » олеина.
- 14 » кальцинированной соды.

#### б) Содовые порошки.

Для ихъ же приготовления берутъ:

- 88 ф. въ мелкомъ порошокѣ кристаллической соды.
- 12 » олеина.
- 10 » кальцинированной соды.

#### в) Порошки съ талькомъ.

А для приготовления этихъ порошковъ берутъ:

- 90 ф. въ мелкомъ порошокѣ кристаллической соды.
- 10 » олеина.
- 8 » кальцинированной соды.
- 20 » талька.

Для варки всѣхъ этихъ мыльныхъ порошковъ необходимо въ распоряженіи имѣть два котла. Въ одинъ изъ такихъ котловъ просѣ-

вають сквозь чистое сито кристаллическую и кальцинированную соду. при чемъ обѣ эти соды предварительно превращаютъ въ порошокъ. Когда варятъ порошки съ талькомъ, то вмѣстѣ съ содой просѣваютъ въ котель и талькъ. Просѣявши, всѣ эти вещества хорошо смѣшиваютъ въ котлѣ другъ съ другомъ. Въ другомъ же котлѣ подогреваютъ олеинъ. Если желаютъ, чтобы полученный порошокъ получился желтаго цвѣта, тогда къ олеину подбавляютъ нѣсколько неочищенного пальмоваго масла.

Къ подогретому въ котлѣ олеину начинаютъ подбавлять небольшими порціями, при непрерывномъ, очень сильномъ помѣшиваніи, соду изъ другого котла. Все это мѣшаютъ до тѣхъ поръ, пока не получится тѣстообразная масса въ котлѣ. Послѣ этого остатокъ соды изъ котла быстро подбавляютъ къ этой массѣ и все хорошо смѣшиваютъ. Когда все это хорошо перемѣшается, то черезъ сито протираютъ эту массу въ ящикъ. Какъ только ящикъ наполнится этою массою, его прикрываютъ плотно крышкою; масса въ ящикѣ начинаетъ нагрѣваться и происходитъ омыленіе масель. По прошествіи нѣсколькихъ дней порошки эти разсыпаютъ по пакетамъ.

Какъ мы видимъ теперъ. приготовленіе этихъ порошковъ очень просто и легко. Только необходимо объ одномъ заботиться, чтобы при прибавленіи соды къ олеину не получилось бы сгустковъ въ видѣ комьевъ. Такіе комья очень трудно бываетъ затѣмъ превращать въ порошокъ. Поэтому нужно наблюдать, чтобы вначалѣ при прибавленіи соды къ олеину получилась масса въ видѣ каши, а уже затѣмъ, при дальнѣйшемъ мѣшаніи, эта кашеобразная масса превратилась бы уже въ тѣстообразную массу.

## **Б. Мыльные порошки, наполняемые легко улетучивающимися веществами.**

### **Предварительное понятіе о такихъ порошкахъ.**

Мы уже упоминали, когда говорили о приготовленіи скипидарно-амміачнаго мыла, что амміакъ и всѣ вообще болѣе или менѣе легко улетучивающіяся вещества нужно прибавлять въ мыльные порошки тогда, когда приготовленное мыло намѣреваются изъ котла перепрывать или въ форму или на сито. Такъ поступаютъ въ виду того, чтобы предохранить, по возможности, улетучиваніе изъ приготовленного мыла амміака или другихъ легко улетучивающихся веществъ.

Но, къ сожалѣнію, этимъ цѣль эта не достигается. Когда подбавляютъ къ готовому мылу амміакъ, скипидаръ и т. п. легко улету-

чивающіяся вещества, то уже при самомъ прибавленіи ихъ къ готовому мылу они сильно улетучиваются. Будучи же прибавлены къ мылу, они и изъ него быстро улетучиваются. Поэтому во всѣхъ такихъ мылахъ ни одного изъ легко улетучивающихся веществъ въ конечномъ результатѣ не остается и всѣ такія мыла, называясь «амміачными», «скипидарными», въ концѣ концовъ не содержатъ въ своемъ составѣ ни амміака, ни скипидара.

Въ силу этого въ послѣднее время и начали прибавлять къ мылу не амміакъ, а какую-нибудь соль его, т. е. или хлористый или сѣрнокислый аммоній. При этомъ наблюдаютъ, чтобы такіе мыльные порошки вмѣстѣ съ этими солями содержали бы въ своемъ составѣ и избытокъ ѣдкой щелочи. Какъ только такое мыло будетъ смѣшано съ большими количествами воды, то избытокъ щелочи въ водномъ растворѣ начинаетъ воздѣйствовать на амміачныя соли, при чемъ они разлагаются и выдѣляютъ изъ себя свободный амміакъ.

Ниже мы приводимъ самые употребительные изъ такихъ мыльных порошковъ.

### 1. Амміачный порошокъ Родигера (Rodiger).

Для приготовленія этого порошка берутъ обыкновенный мыльный порошокъ и къ нему подмѣшиваютъ хлористый аммоній (нашатырь). Какъ только подмѣшаютъ къ порошку хлористый аммоній, тутъ же появляется характерный амміачный запахъ.

Недостатокъ этого порошка состоитъ въ слѣдующемъ. Какъ извѣстно, углекислыя соли натрія (сода) воспринимаютъ въ себя очень много воды, между тѣмъ какъ солянокислыя соли натрія не могутъ воспринимать въ себя воду. Поэтому та вода, чтобы до этого была воспринята содою, находящеюся въ мыльныхъ порошкахъ, при переходѣ этой послѣдней отъ прибавки къ порошкамъ хлористаго аммонія въ хлористый натръ, остается свободною въ видѣ капель. Это, конечно, дѣлаетъ такіе порошки для практическаго употребленія очень неудобными. Въ виду этого въ послѣднее время къ такимъ порошкамъ и стали прибавлять не хлористый аммоній, а сѣрнокислый аммоній.

Въ порошкахъ Родигера содержится отъ 1 до 2% амміака. Если же онъ сохраняется небрежно и не въ сухомъ видѣ, то черезъ нѣкоторое время въ немъ и слѣда не остается амміака.

### 2. Амміачный порошокъ Геллера (Heller).

Этотъ порошокъ готовится тоже съ хлористымъ аммоніемъ (нашатыремъ). Для его приготовленія берутъ въ тонкомъ порошокѣ

хорошее ядровое мыло и смѣшиваютъ это мыло съ амміачною содою. Къ такой смѣси прибавляютъ уже затѣмъ нашатырь.

Полученный порошокъ нужно сохранять въ сухомъ мѣстѣ, а главное,—чтобы онъ былъ хорошо упакованъ. При такихъ условіяхъ въ немъ не происходитъ разложенія. Когда же его вносятъ въ горячую воду, то изъ него начинается сильно выдѣляться амміакъ.

Но порошокъ Геллера нельзя готовить изъ плохого мыла, содержащаго въ своемъ составѣ соду.

### 3. Амміачный порошокъ Томпсонъ (Thompsons).

Одно время порошокъ этотъ былъ въ большомъ ходу. По изслѣдованію въ 1897 г. Д-ра Кюна (Kühn) въ порошокѣ Томпсона было найдено:

Водной жировой кислоты . . . . .	45,36%
Связанныхъ щелочей ( $\text{Na}_2\text{O}_2$ ) . . . . .	5,58%
Соды ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) . . . . .	31,05%
Поваренной соли ( $\text{NaCl}$ ) . . . . .	0,35%
Сульфатъ ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ) . . . . .	слѣды.
Неомыленного жира . . . . .	0,45%
Воды . . . . .	17,11%

По этимъ даннымъ можно уже легко приготовить этотъ порошокъ всякому.

## В. Мыльные порошки не содержащіе въ своемъ составѣ мыла.

Общее понятіе о такихъ порошкахъ.

Само собою понятно, что порошки безъ «мыла», нельзя назвать «мыльными», но публика требуетъ дешевыхъ мыльныхъ порошковъ и ей подставляютъ таковые, только безъ «мыла».

Большинство такихъ дешевыхъ порошковъ или вовсе не содержатъ въ своемъ составѣ мыла, или, въ лучшемъ случаѣ, содержатъ его отъ 1 до 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Настоящіе, въ дѣйствительности хорошіе мыльные порошки при употребленіи ихъ для мытья какихъ бы то ни было предметовъ, дѣйствуютъ въ данномъ случаѣ такъ же, какъ и самое мыло. Если же данные порошки содержатъ въ своемъ составѣ много соды, то такіе порошки въ своемъ воздѣйствіи на отмываніе съ предметовъ грязи даже въ нѣкоторыхъ случаяхъ лучше мыла. Это бываетъ въ томъ случаѣ, когда приходится имѣть дѣло съ водою, содержащею въ

своём составѣ болѣе или менѣе значительное количество извести, глины и соли желѣза и магнія. Какъ извѣстно, въ такой водѣ очень значительная часть жировой кислоты мыла идетъ на соединеніе съ этими солями. Разъ же въ такой водѣ распустить мыльный, содержащій въ своёмъ составѣ соду, порошокъ, то всѣ эти соли превратятся въ углекислыя соли и, какъ нерастворимые въ водѣ, выпадаютъ. Благодаря такому выпаденію натровыя соли жировой кислоты соединяются съ грязью очищаемого предмета и отмываютъ эту грязь. Но, къ сожалѣнію, не всѣ мыльные порошки содержатъ соду. Сплошь и рядомъ они вмѣсто дорогой соды содержатъ въ своёмъ составѣ болѣе дешевыя вещества, какъ напр., талькъ, тяжелый шпатель и т. п. примѣси. Такія подмѣси не только не служатъ для отмыванія грязи съ предметовъ, а еще болѣе загрязняютъ ихъ.

Далѣе мы приводимъ нѣсколько рецептовъ самыхъ модныхъ и самыхъ ходкихъ мыльныхъ порошковъ безъ мыла.

### 1. Аммонинъ.

Порошокъ этотъ одно время сильно рекламировался, и беззастѣнчивая реклама обѣщала при употребленіи этого порошка при мытьѣ бѣлья сберечь до 50% мыла. По рекламѣ заводчика порошокъ этотъ не содержитъ въ себѣ ни кислотъ, ни щелочей, а лишь только въ кристаллической формѣ сѣрнистый водородъ. Въ дѣйствительности же этотъ порошокъ состоялъ изъ остатка отъ содоваго производства и содержалъ въ своёмъ составѣ соли кальція и соли алюминія кремневой кислоты, а такъ же сѣрнистый кальцій. Благодаря такому своему составу, онъ принадлежитъ къ самымъ плохимъ порошкамъ для мытья имъ чего бы то ни было.

### 2. Палисульфинъ.

Этотъ патентованный порошокъ для употребленія его при мытьѣ тоже одно время былъ въ большемъ ходу. Ему приписывалось беззастѣнчивой рекламой чудодѣйственныя, обѣщанія свойства. Въ дѣйствительности же порошокъ этотъ представляетъ изъ себя ни болѣе, ни менѣе какъ простую соду. Въ настоящее время составъ его вполне извѣстенъ и въ немъ содержится:

Воды . . . . .	33,15%
Сѣры (не связанной) . . . . .	0,73%
Сѣрнитоокислаго натра . . . . .	1,27%
Поваренной соли . . . . .	5,12%
Соды . . . . .	59,72%
Всего . . . . .	99,99

Какъ видно изъ приведеннаго нами выше состава полисульфина, сѣра въ немъ содержится ни въ соединеніи, а подмѣшивается просто механически. Поэтому, когда такой порошокъ растворяютъ въ водѣ для мытья имъ чего нибудь, то сѣра выдѣляется изъ него.

Что касается достоинствъ полисульфина, то его можно поставить на одну ступень съ аммоніомъ. Онъ представляетъ изъ себя въ дѣйствительности ни что иное, какъ нечистую соду и въ немъ, какъ мы это видѣли, нѣтъ и слѣда сѣрнистаго натрія.

### 3. Содовый порошокъ Генкеля.

Порошокъ этотъ составляется изъ 2 ч. по вѣсу соды и 1 ч. по вѣсу натроваго растворимаго стекла. Свойство этого порошка отмыть грязь основано на томъ, что смѣсь растворимаго стекла съ содою лучше отмываетъ грязь, чѣмъ одна сода.

### 4. Фениксъ.

Этотъ такъ рекламированный порошокъ былъ въ первый разъ выпущенъ въ продажу въ 1880 г. во Франціи. Какъ видно изъ опубликованнаго патента на этотъ порошокъ, онъ готовится такъ: берутъ.

Воды (Eau de Seine) . . . . .	300 лит.
Gelée de fucus émulsionnée de colophane . . .	140 лит.
Silicate de Soude . . . . .	560 кил.

Всѣ эти вещества складываютъ въ котель, гдѣ и нагрѣваютъ до 70° Ц. Въ другомъ же сосудѣ смѣшиваютъ отъ 25 до 30 кил. олеина съ 30—35 кил. превращенной въ тонкій порошокъ содою. Эту смѣсь олеина съ содою подбавляютъ въ котель къ нагрѣтой до этого до 70° Ц. массѣ. Когда вся масса въ котлѣ хорошо перемѣшается, то къ ней подбавляютъ еще отъ 750 до 800 кил. соды и еще отъ 30 до 40 кил. ѣдкаго натроваго щелока изъ соды крѣпостью въ 36° Б. Послѣ этого продолжаютъ всю массу въ котлѣ мѣшать до тѣхъ поръ, пока она не остынетъ до 30—35° Ц.

Самое характерное въ этомъ рецептѣ, это gelée de fucus т. е. отваръ водорослей. Такой отваръ состоитъ по преимуществу изъ растительной слизи. Растительная же слизь, какъ извѣстно, обладаетъ свойствомъ нѣсколько отмыть грязь отъ предметовъ. Такъ, напр., слизь отъ айвы употребляютъ иногда для промывки матерій. Но при болѣе или менѣе значительномъ количествѣ въ присутствіи растительной слизи соды,—растительная слизь не играетъ уже почти

никакой роли, такъ что прибавленіе такой растительной слизи къ порошку можно считать прямо таки излишнимъ.

Фениксъ обладаетъ, сравнительно, очень значительными свойствами по отмыванію грязи. Въ немъ такого свойства находится нѣсколько даже болѣе чѣмъ у соды. Такое свойство въ этомъ порошокѣ зависитъ, безъ сомнѣнія, отъ смѣси соды съ натровымъ растворимымъ стекломъ. Но что это не находится въ зависимости отъ содержащейся въ этомъ порошокѣ растительной слизи, въ этомъ не можетъ быть никакого сомнѣнія.

## 5. Тирольскій порошокъ.

Порошокъ этотъ по своимъ достоинствамъ не только не уступаетъ «фениксу», но даже много лучше его.

Для его приготовленія берутъ:

100 ф. кальцинированной соды.

8 ф. каустической соды

25 ф. Воды

5 ф. Канифоли свѣтлой.

1½ ф. Олеина.

25 ф. Растворимаго натроваго стекла.

Или вмѣсто этого 33 ф. ѣдкаго натроваго щелока крѣпостью въ 27° Б.

При изготовленіи этого порошка первымъ долгомъ нужно позаботиться о томъ, чтобы при смѣшеніи всѣхъ этихъ веществъ не случилось бы комьевъ. При осторожной и вдумчивой работѣ этого можно легко избѣжать и можно получить очень тонкій порошокъ.

## Г. Общія свойства мыльныхъ порошковъ.

### 1. Влажность.

Одно изъ самыхъ нежелательныхъ свойствъ всѣхъ вообще мыльныхъ порошковъ состоитъ въ томъ, что они, при сохраненіи ихъ, становятся со временемъ влажными. Съ нѣкоторыми же изъ такихъ порошковъ дѣло доходитъ до того, что съ теченіемъ времени бумажный пакекъ, въ которомъ они упакованы, на столько становится влажнымъ, что даже очень толстая бумага отъ влаги расплзается. Такое нежелательное явленіе въ особенно сильной степени наблюдается во всѣхъ сортахъ дешевыхъ мыльныхъ порошковъ. Это можетъ происходить, съ одной стороны, отъ того, что къ данному порошку было прибавлено очень много кристаллической соды, а во вторыхъ, и отъ того, что такимъ порошкамъ были подмѣшаны для ихъ удеше-

вленія такія соли, которыя очень жадно притягиваютъ къ себѣ влагу изъ воздуха. Не рѣдко и хорошіе, дорого стоящіе порошки, дѣлаются влажными просто потому, что ихъ сохраняютъ въ слишкомъ сыромъ мѣстѣ.

Если порошки приготавливаются изъ кристаллической соды и какого нибудь жира, то чтобы такіе порошки со временемъ не дѣлались влажными, къ нимъ обязательно нужно подбавлять кальцинированной соды до тѣхъ поръ, пока они на ощупь не получатся совершенно сухими.

Сохранять мыльные порошки необходимо въ сухомъ, хотя-бы даже и холодномъ мѣстѣ.

## 2. Приданіе мыльнымъ порошкамъ пріятнаго запаха.

Если желаютъ, чтобы выпускаемые изъ завода мыльные порошки пріятно пахли, въ такомъ случаѣ къ нимъ, при ссыпкѣ ихъ въ пакеты, и подбавляютъ различнаго рода пахучія вещества. Но при прибавленіи къ мыльнымъ порошкамъ пахучихъ веществъ нужно наблюдать, чтобы при смѣшиваніи ихъ съ самымъ порошкомъ не образовалось бы комьевъ.

Для дешевыхъ сортовъ порошковъ можно рекомендовать для подбавки къ нимъ сафроль, спиковое (лавандовое) масло, цитронеловое и мирбановое масла,

Если же хотятъ приготовить мыльные порошки съ запахомъ фіалковаго корня, въ такомъ случаѣ такіе порошки нужно готовить изъ необѣленнаго пальмоваго масла. Какъ извѣстно, масло это обладаетъ пріятнымъ фіалковымъ запахомъ, при чемъ чѣмъ дольше сохраняется это масло, а такъ же и приготовленное изъ него мыло, тѣмъ запахъ въ немъ становится сильнѣе. Если же къ такимъ мыльнымъ порошкамъ съ запахомъ пальмоваго масла да прибавить еще въ тонкомъ порошокѣ фіалковаго корня или мускусной тинктуры, то запахъ еще усиливается. А правда, и то нужно имѣть въ виду, что къ какимъ бы мыльнымъ порошкамъ мы не прибавили въ тонкомъ порошокѣ фіалковаго корня или мускусной тинктуры,—такое мыло обязательно будетъ пахнуть фіалковымъ корнемъ, хотя-бы въ немъ пальмоваго масла и слѣда не было.

## ОТДѢЛЪ V.

### Изслѣдованіе туалетныхъ мылъ.

#### I. Простыхъ туалетныхъ мылъ.

При изслѣдованіи той или иной добротности туалетнаго мыла, первымъ долгомъ нужно опредѣлять въ немъ количество омыленнаго и неомыленнаго жира, количество связанной и несвязанной химически съ жировою кислотою щелочи, количество постороннихъ примѣсей, въ особенности количество растворимаго стекла и талька. Кромѣ этого нужно опредѣлить еще въ мылѣ родъ и количество краски, количество эфирныхъ маселъ, глицерина, очищеннаго шерстянаго жира (линолина и *Adeps Lanae*), спирта и сахара.

Что касается опредѣленія въ мылѣ количества жира, щелочей, эфирныхъ маселъ, глицерина и спирта,—то объ этомъ мы уже обстоятельно имѣли случай говорить <sup>1)</sup>. Въ настоящее же время мы ознакомимся съ опредѣленіемъ въ мылѣ различнаго рода примѣсей, а также краски, линолина и сахара.

#### Опредѣленіе въ мылѣ различнаго рода примѣсей.

Для того, чтобы опредѣлить, чѣмъ данное мыло наполнено — нужно нарѣзать отъ испытываемаго мыла тонкія пластинки, сложить ихъ на плоское блюдо и постепенно нагрѣвать до 100° Ц. Когда мыло высохнетъ, его превращаютъ въ порошокъ. Порошокъ обливаютъ 10 частями по вѣсу по отношенію къ количеству взятаго для испытанія мыла абсолютнымъ спиртомъ. Смѣсь эту умѣренно нагрѣваютъ на водяной банѣ. Если въ испытываемомъ мылѣ содержались примѣси, то получится большой осадокъ. Въ этомъ осадкѣ могутъ быть, во первыхъ, растворимыя въ водѣ соли соляной, сѣрной кислотъ, углекислыя щелочи, а такъ же растворимое стекло, буре и т. п. Во вторыхъ, въ

<sup>1)</sup> См. наше мыловареніе, стр. 726—740.

этомъ осадкѣ могутъ содержаться нерастворимыя въ водѣ неорганическія вещества, какъ-то: мѣль. глина, талькъ, песокъ и т. д. И, въ третьихъ. наконецъ, въ немъ могутъ содержаться органическія вещества какъ-то крахмалъ, клей, растительная слизь и т. п.

## **А. Неорганическія примѣси.**

### **а) Углекислыя, кремнекислыя и борнокислыя щелочи.**

Чтобы опредѣлить углекислыя, кремнекислыя и борнокислыя щелочи въ такомъ случаѣ осадокъ, полученный отъ растворенія въ спиртѣ, мыла, обрабатываютъ холодною водою. Полученный растворъ отфильтровываютъ и въ фильтратъ, взявши въ видѣ индикатора метилоранжъ, опредѣляютъ посредствомъ титрированія съ нормальной соляной кислотою связанныя съ угольной, кремневой и борной кислотами щелочи.

Въ этомъ растворѣ кромѣ того, благодаря прибавленію къ нему во время титрированія соляной кислоты, можетъ еще осѣсть кремневая кислота изъ растворимаго стекла.

Послѣ такого осажденія кремневой кислоты, жидкость отфильтровываютъ отъ этой кислоты и въ фильтратѣ стараются опредѣлить борную кислоту. Для этого берутъ тонкую полоску куркумовой бумажки, смачиваютъ ее этимъ растворомъ и при умѣренной температурѣ высушиваютъ ее. Водный растворъ борной кислоты обладаетъ свойствомъ на куркумовой бумажкѣ при испареніи воспроизводить краснокоричневое пятно, которое при соприкосновеніи съ амміакомъ переходитъ въ темносинее.

Если же нерастворимый въ спиртѣ осадокъ отъ мыла вмѣстѣ съ содою содержитъ въ себѣ буру или растворимое стекло, то берутъ часть его и опредѣляютъ въ ней количество соды. При этомъ опредѣляютъ, конечно, количество угольной кислоты, а затѣмъ по найденному ея количеству высчитываютъ уже количество соды.

### **б) Растворимое стекло.**

Что же касается опредѣленія количества растворимаго стекла въ изслѣдуемомъ мылѣ, то для этого извѣстное количество отъ испытуемаго мыла—растворяютъ въ водѣ и къ этому раствору прибавляютъ какой-нибудь кислоты. Отъ такой прибавки растворъ мыла разложится: наверху выдѣлится жировая кислота, а внизу осядетъ кремневая. Жировую кислоту осторожно удаляютъ съ жидкости, самую же жидкость фильтруютъ. Оставшійся на фильтрѣ осадокъ

промываютъ, сушатъ, прокаливаютъ, взвѣшиваютъ и высчитываютъ на силикатъ  $\text{Na}_2 \text{Si}_4 \text{O}_9$ .

### **в) Углекислый, кремнекислый и борнокислый натръ.**

Всѣ три эти соединенія опредѣляются въ мылѣ слѣдующимъ образомъ. Берутъ отъ испытуемаго мыла отъ 5 до 10 гр. и растворяютъ ихъ въ спиртѣ. Нерастворимый въ спиртѣ осадокъ сушатъ при  $150^\circ \text{C}$ . до неизмѣняемости его въ вѣсѣ, а затѣмъ окончательно взвѣшиваютъ и тѣмъ самымъ опредѣляютъ количество нерастворимыхъ въ спиртѣ частей у данного мыла.

Отъ взвѣшеннаго осадка берутъ опредѣленную часть и прямымъ способомъ опредѣляютъ въ ней количество угольной кислоты, а въ остаткѣ посредствомъ соляной кислоты осаждаютъ кремневую кислоту. Фильтратъ отъ кремневой кислоты идетъ для опредѣленія въ немъ хлористаго и сѣрнокислаго натра. Количество натра, соответствующее углекислому и кремнекислому натру, вычитается изъ общаго количества его и оставшее послѣ этого количество натра подсчитываютъ на борнокислый натръ. Если же при вышеупомянутыхъ трехъ солей натра въ мылѣ были хлористый и сѣрнокислый натръ, то при расчетѣ на борнокислый натръ и эти двѣ соли нужно принять во вниманіе.

### **г) Хлористый натръ (поваренная соль) и сѣрнокислый натръ (глауберова соль).**

Нерастворимый въ спиртѣ осадокъ хорошо взбалтываютъ съ водою, фильтруютъ и въ фильтратѣ при помощи раствора азотнокислаго серебра осаждаютъ хлоръ, а посредствомъ хлористаго барія—сѣрную кислоту. Но можно, по мнѣнію Горна (Horn) такое опредѣленіе сдѣлать еще точнѣе. Для этого берутъ отъ испытуемаго мыла опредѣленное количество, растворяютъ его въ водѣ, подбавляютъ къ раствору слабую азотную кислоту, при этомъ выдѣлившуюся жировую кислоту собираютъ на фильтрѣ, а къ фильтрату прибавляютъ азотнокислаго серебра.

Для опредѣленія же сѣрной кислоты берутъ то же опредѣленное количество мыла, превращаютъ его сжиганіемъ въ золу, золу эту обрабатываютъ въ соляной кислотѣ и къ чистому раствору прибавляютъ хлористаго барія.

## Б. Органическія примѣси.

### а) С м о л а.

Чаще всего въ мылѣ можно встрѣтить то или иное количество канифоли. Поэтому опредѣленіе ея въ высшей степени важно.

Въ настоящее время количество канифоли опредѣляется по способу Твитхеля (Twitchell). Способъ этотъ, въ общемъ, основанъ на томъ, что жировыя кислоты при воздѣйствіи на ихъ спиртоваго раствора солянокислаго газа переходятъ въ этиловый эфиръ, между тѣмъ какъ смоляная кислота при этомъ остается безъ измѣненія.

Самый способъ такого опредѣленія производится просто. Берутъ отъ 2 до 3 гр. смѣси смоляной и жировой кислотъ и растворяютъ ихъ въ десяти частяхъ по объему абсолютнаго спирта. Въ этотъ спиртовой растворъ пропускаютъ затѣмъ медленно сухой газъ соляной кислоты. Въ продолженіе всего этого, такъ какъ смѣсь сильно нагрѣвается, она должна охлаждаться и въ ней слѣдуетъ поддерживать температуру ниже 20° Ц. Лучше всего для этого въ охлаждаемую воду прибавить ледъ.

Вначалѣ газъ соляной кислоты быстро поглощается жидкостью. По прошествіи  $\frac{3}{4}$  часа въ жидкости образуется эфиръ и выдѣляется на поверхности жидкости, при чемъ дальнѣйшее поглощеніе газа жидкостью пріостанавливается. Колбу съ жидкостью вынимаютъ изъ охладительной смѣси, оставляютъ на полчаса стоять; затѣмъ содержимое въ колбѣ разбавляютъ пятью частями по объему воды и кипятятъ, пока кислый растворъ не сдѣлается прозрачнымъ.

Самое же количественное опредѣленіе смоляной кислоты въ этой жидкости можно производить вѣсовымъ или объемнымъ способами.

Если хотятъ опредѣлить это количество вѣсовымъ способомъ, въ такомъ случаѣ содержимое въ колбѣ, прибавивши къ нему нейтральнаго эфира, выливаютъ на отдѣлительную воронку,—оставшійся на фильтрѣ осадокъ промываютъ петрольнымъ эфиромъ. Получаются два слоя. Кислый растворъ удаляютъ черезъ кранъ, а петрольный слой жидкости, котораго должно быть до 50 куб. сан., промываютъ водою, а затѣмъ взбалтываютъ съ растворомъ, состоящимъ изъ 5 гр. ѣдкаго кали, 5 куб. сант. спирта и 50 куб. сант. воды. Въ такомъ случаѣ смола омыляется и образовавшееся мыло остается въ водномъ

растворѣ и оба слоя жидкости ясно отдѣляются другъ отъ друга. Растворъ смоляного мыла разлагають слабою соляною кислотою, выдѣлившуюся отъ этого смоляную кислоту растворяють въ эфирѣ, изъ раствора эфиръ отгоняють, остатокъ сушать при 100° Ц., а затѣмъ взвѣшиваютъ.

Если же хотять опредѣлить количество смолы титрирнымъ способомъ, въ такомъ случаѣ содержимое въ колбѣ выливають на раздѣлительную воронку и сюда подбавляютъ 75 куб. сан. эфира и все это хорошо взбалтывается. Спускають кислый водный растворъ, а эфирный слой промываютъ водою до тѣхъ поръ, пока окончательно не исчезнетъ кислая реакція, что легко узнается помощью лакмусовой бумажки. Послѣ этого къ жидкости подбавляютъ 50 куб. сант. спирта и титрируютъ полунормальнымъ растворомъ ѣдкаго кали. Въ видѣ индикатора употребляютъ фенолфталеинъ. При этомъ эфиръ жировой кислоты остается нетронутымъ.

### б) Декстринь.

Для опредѣленія въ мылѣ присутствія декстрина обрабатываютъ нерастворимый въ спиртѣ осадокъ водою. Къ этому водному раствору подбавляютъ спирта и декстринь выдѣляется. Весь процессъ этотъ нужно производить съ взвѣшеннымъ съ стеклянною палочкой стаканчикѣ. Жидкость хорошо размѣшиваютъ, декстринь осаждается на стѣнкахъ стакана. Тогда осторожно свѣтлый растворъ изъ стакана сливають, промываютъ стаканъ спиртомъ, высушиваютъ его при 100° Ц. и взвѣшиваютъ.

### в) Крахмаль.

Присутствіе крахмала въ нерастворимомъ въ спиртѣ осадкѣ узнается или подъ микроскопомъ, или по окрашиванію въ синій цвѣтъ при соприкосновеніи нерастворимаго осадка съ растворомъ іода.

Если въ данномъ мылѣ находятъ такимъ способомъ крахмаль, то нерастворимый въ спиртѣ осадокъ промываютъ холодною водою и сушать его при 100° Ц., затѣмъ взвѣшиваютъ, прокаливають и золу вновь взвѣшиваютъ. Разница между этими двумя взвѣшиваніями и показываетъ количество содержащихся въ данномъ мылѣ органическихъ соединеній. Если же въ данномъ мылѣ не было другихъ органическихъ веществъ, то эта разница указываетъ на количество крахмала. Можно количество крахмала опредѣлить по другому способу. Для этого осадокъ кипятятъ съ водою, чтобы превратить крахмаль въ сахаръ. На мѣсто же испаряющейся при этомъ воды

подбавляютъ къ жидкости разбавленной сѣрной кислотой, нейтрализуютъ эту жидкость углекислымъ баритомъ, фильтруютъ и опредѣляютъ количество сахара посредствомъ титрованія съ растворомъ феллинга.

#### г) Клей.

Нерастворимый въ спирту осадокъ обрабатываютъ горячею водою. По охлажденіи, при прибавленіи къ нему раствора дубильной кислоты, растворъ желатинируется и получается осадокъ.

#### д) Керосинъ.

Чтобы опредѣлить присутствіе въ мылѣ керосина, берутъ определенное количество отъ испытываемаго мыла и медленно нагрѣваютъ его на водяной или песочной ваннѣ, при чемъ керосинъ испаряется. Если взять въ достаточномъ количествѣ для этого мыла, то отдестиллированное количество можно измѣрить, или, по отдѣленіи отъ него воды, взвѣсить.

#### е) Ланолинъ.

Чтобы опредѣлить въ мылѣ ланолинъ и ему подобные эфиры, то для этого готовятъ густой водный растворъ испытываемаго мыла. Такой растворъ обрабатываютъ затѣмъ осторожно петрольнымъ эфиромъ. При этомъ не слѣдуетъ встряхивать жидкость, иначе получится смѣсь. Снявши сверху петрольный эфиръ, внизу мы получимъ выдѣлившійся ланолинъ.

#### ж) Сахаръ.

Можно опредѣлить его въ мылѣ или посредствомъ превращенія съ растворомъ феллинга или поляриметрическимъ путемъ. По первому способу берутъ наибольшее точно отвѣшенное количества мыла и нагрѣваютъ съ небольшимъ избыткомъ полунормальной сѣрной кислоты. Какъ извѣстно, жировая кислота выдѣлится. Водный же растворъ нейтрализуютъ и сгущаютъ до 75 куб. сант. Этотъ растворъ соляною кислотою обычнымъ способомъ инвентируютъ и инвентированный сахаръ опредѣляютъ уже вѣсовымъ способомъ при помощи раствора феллинга.

Когда же хотятъ опредѣлить сахаръ поляриметрическимъ путемъ, то берутъ 10 гр. мыла и растворяютъ его при 80°Ц. въ 150 куб. сант. воды. Затѣмъ при непрерывномъ помѣшиваніи прибавляютъ къ этой жидкости по каплямъ въ небольшомъ избыткѣ насыщенный растворъ

сѣрноокислой магнезіи. Полученный осадокъ отфильтровываютъ чрезъ чистый фильтръ. Осадокъ на фильтрѣ промываютъ горячей водой съ содержащейся въ ней сѣрноокислой магнезіей. Нѣсколько щелочный отфильтрованный растворъ нейтрализуютъ слабою азотною кислотою, выпариваютъ до 40 куб. сант.; охлаждаютъ слабою азотною кислотою нѣсколько подкисленнымъ свинцовымъ сахаромъ, освѣтляютъ, профильтровываютъ и поляризуютъ.

Въ томъ же случаѣ, когда въ мылѣ содержится глицеринъ и сахаръ вмѣстѣ, къ раствору такого мыла нужно прибавить гашеной извести для полученія известкового сахара и прокаленного песка. Все это необходимо нѣсколько выпарить и осадокъ съ равнымъ объемнымъ количествомъ смѣси спирта съ эфиромъ экстрагировать. Растворъ будетъ содержать весь глицеринъ

### з) Краски.

Нужно имѣть въ виду, что при окрашиваніи въ настоящее время мыла какой-нибудь изъ анилиновыхъ красокъ, такой краски на это идетъ очень немного. Вслѣдствіе этого точное опредѣленіе ея количества въ мылѣ бываетъ очень труднымъ. Тѣмъ не менѣе, чтобы всетаки болѣе или менѣе хотя бы приблизительно сообразить, какимъ количествомъ данной краски подкрашено испытуемое мыло, для этого растворяютъ нѣсколько подкрашеннаго въ какой-нибудь цвѣтъ мыла въ спиртѣ. Если получится нерастворимый въ спиртѣ окрашеннаго въ какой-нибудь цвѣтъ осадокъ,— это указываетъ, что данное мыло было окрашено какою-нибудь неорганическою краскою. Если мыло въ спиртѣ все растворяется съ какимъ-нибудь интенсивнымъ окрашиваніемъ, это значитъ, что данное мыло было окрашено какою-нибудь изъ анилиновыхъ красокъ.

При окраскѣ мыла родаминомъ или флуоресциномъ, эти краски легко узнать по ихъ флуоресценціи. Если же мыло было окрашено обѣими этими красками, то такое окрашиваніе можно узнать по самому цвѣту мыла. Если же мыло было окрашено тропеолиномъ, то по прибавленіи къ желтому мыльному раствору крѣпкой кислоты, растворъ окрашеннаго этою краскою мыла получается фіолетовымъ.

## II. Медицинскихъ туалетныхъ мылъ.

1. Общія положенія. При изслѣдованіи медицинскихъ мылъ первымъ долгомъ нужно узнать, равномерно или неравномерно распределено по мылу то лѣкарственное вещество, именемъ котораго называется данное мыло. Это можно узнать, рассматривая только

что сдѣланный разрѣзь мыла черезъ лупу и смачивая этотъ разрѣзь извѣстнымъ реагентомъ на это вещество.

Точно также нужно удостовѣриться, данное мыло нейтрально или щелочно, или оно содержитъ въ себѣ въ излишкѣ жиръ или жировую кислоту.

Что же касается количественнаго опредѣленія лѣкарственнаго средства въ данномъ мылѣ, то это находится въ зависимости отъ многихъ условій: растворимо или нерастворимо это вещество въ водѣ или спиртѣ, летуче оно или нѣтъ.

Первымъ долгомъ, конечно, необходимо данный медикаментъ отдѣлить отъ мыла, а уже затѣмъ его можно изслѣдовать на его тожественность и чистоту.

2) Нерастворимыя въ водѣ и спиртѣ вещества. Для опредѣленія въ медицинскомъ мылѣ нерастворимыхъ подмѣсей къ нему, какъ то: окиси цинка, сѣры, мрамора, пемзы, жировика, песка, опилокъ,— то для всего этого слѣдуетъ взять отъ испытуемаго мыла 5 гр., растворить ихъ въ 50 куб. сант. горячей воды, къ этому раствору прибавить 50 куб. сант. спирта и эту смѣсь еще горячей отфильтровать. Оставшійся на фильтрѣ осадокъ промыть спиртомъ, высушить и взвѣсить. Можно этотъ осадокъ рассмотреть подъ микроскопомъ.

Если же, предположимъ, къ мылу была прибавлена сѣра въ формѣ растворимыхъ соединеній, какъ напр., въ формѣ сѣрной печени, то лучше всего такое соединеніе предварительно превратить при помощи окислительнаго прокаливанія въ сѣрную кислоту, а уже эту послѣднюю опредѣлить въ формѣ сѣрнокислаго барія. Для этого берутъ 0,5 гр. мыла, смѣшиваютъ его съ селитрой и содой, приче́мъ вносятъ его въ расплавленную смѣсь соды и селитры. По охлажденіи смѣси, ее растворяютъ въ водѣ, къ этому раствору прибавляютъ въ избыткѣ соляной кислоты и все это выпариваютъ на водяной банѣ досуха. Остатокъ хорошо размельчаютъ, обливаютъ соляной кислотой и кипятятъ, затѣмъ разбавляютъ водою и фильтруютъ. Изъ горячаго фильтрата образовавшуюся сѣрную кислоту осаждаютъ хлористымъ баріемъ и въ формѣ хлористаго барія подсчитываютъ количество содержащейся въ данномъ мылѣ сѣры.

3) Летучія вещества. Для опредѣленія же летучихъ веществъ, какъ-то: камфоры, тимола, нафтола, фенола, салициловой кислоты, растворяютъ 5 гр. мыла въ 100 куб. сант. воды. Къ этому раствору для выдѣленія мыла прибавляютъ въ избыткѣ хлористаго кали или сѣрнокислой магнезіи. Фильтратъ же дестилируютъ съ водянымъ паромъ. Полученную черезъ перегонку жидкость взбалтываютъ съ эфиромъ и эфирный осадокъ взвѣшиваютъ.

Если же приходится опредѣлять одинъ феноль, въ такомъ случаѣ тоже берутъ опредѣленное количество мыла, разлагають его водный растворъ соляною или сѣрною кислотою, перегоняють вмѣстѣ съ водяными парами и прибавляють къ перегнанной жидкости опредѣленное количество брома. Давши съ полчаса постоять, къ ней прибавляють іодистаго кали, причемъ обратно титрируютъ выдѣлившійся іодъ. Получаются нѣсколько болѣе высокія числа, такъ какъ часть брома соединяется съ жировою кислотою. А это соединеніе при перегонкѣ тоже нѣсколько переходитъ вмѣстѣ съ водяными парами.

4) Растворимыя въ спиртѣ вещества. Для опредѣленія же въ мылѣ растворимыхъ въ спиртѣ веществъ, какъ напр., гумми, пирогаллола, резорцина, дегтя, ихтіола, перувианскаго бальзама и т. п., то для этого растворяють 5 гр. испытуемаго мыла въ 50 куб. сант. спирта и къ этому раствору подбавляють сгущенный растворъ хлористаго кальція. Полученный осадокъ мыла отфильтровываютъ, осадокъ промываютъ спиртомъ, а фильтратъ перегоняють. Остатокъ взвѣшивается. Въ остаткѣ можетъ быть и возгонъ. Этотъ возгонъ можетъ быть отдѣленъ, если мыло разложить соляной кислотою, отфильтровать смѣсь отъ выдѣлившейся отъ мыла жировой кислоты и возгонъ анализировать обыкновеннымъ способомъ.

Нѣкоторыя медицинскія примѣси къ мылу, растворимыя въ спиртѣ, въ то же время растворяются и въ водѣ, какъ, напр., таннинъ, пирогаллолъ, салициловая кислота, феноль.

Для опредѣленія ихъ въ водномъ растворѣ, растворяють 5 гр. испытуемаго мыла въ 50 куб. сант. воды. Къ этому раствору подбавляють хлористаго кальція, отчего мыло выдѣляется и въ фильтратѣ опредѣляютъ уже выше поименованныя вещества. Такъ, напр., феноль опредѣляется посредствомъ бромистой воды; салициловая кислота—калометрически при помощи хлористаго желѣза, ртуть—обычнымъ путемъ. Въ растворѣ, гдѣ подозрѣваютъ присутствіе ртути, пропускають сѣрнистый водородъ, ртуть осаждается, осадокъ обрабатываютъ  $\frac{1}{10}$  норм. раствора іода, и излишекъ іоднаго раствора титрируютъ  $\frac{1}{10}$  нормальнымъ растворомъ. Найденное количество ртути высчитываютъ на хлористую ртуть.

Креозоль и креолинъ опредѣляются въ мылѣ просто.

Растворяють мыло въ водѣ и къ раствору подбавляють ѣдкой извести. Полученное известковое мыло отфильтровываютъ и въ фильтратѣ калориметрическимъ путемъ дѣлають опредѣленіе, причемъ кипятятъ съ азотной кислотой и прибавляють амміака.

Для опредѣленія въ мылѣ хризофановой кислоты растворяють 5 гр. мыла въ 500 куб. сант. воды, прибавляють 10 куб. сант. ам-

міака, мыло изъ раствора выдѣляютъ посредствомъ хлористаго кальція и въ фильтратѣ опредѣляютъ кислоту эту калориметрическимъ путемъ.

Металлическую ртуть въ мылѣ опредѣляютъ, разлагая густой водный растворъ мыла соляною кислотою, и фильтратъ взбалтываютъ съ бензиномъ.

— — — — —

№ рисунка.

Перечень рисунковъ находящихся  
въ книгѣ.

Страница  
въ книгѣ.

1	Бутыль для собиранія маселъ съ удѣльнымъ вѣсомъ легче воды . . . . .	23
2	Бутыль для собиранія маселъ съ удѣльнымъ вѣсомъ тяжелѣе воды . . . . .	24
3	Воронка служащая для отстаиванія маселъ . . . . .	—
4	Аппаратъ служащій для опредѣленія точки застыванія эфирныхъ маселъ . . . . .	33
5	Кассіевая колба . . . . .	64
6	Аппаратъ для производства вытяжки . . . . .	160
7	} Котлы для приготовленія мылъ холоднымъ способомъ . . . . .	177
8		
9	} Котлы для приготовленія мылъ холоднымъ способомъ для непосредственнаго нагрѣванія огнемъ . . . . .	178
10		
11	} Котлы для нагрѣванія мыльной массы парами . . . . .	179
12		
13	} Котлы съ мѣшалками . . . . .	180
14		
15	Паровая мѣшалка . . . . .	181
16	Мѣшалка прикрѣпленная къ котлу . . . . .	182
17	Желѣзная форма для сливки въ нея мыла . . . . .	183
18	Такая же форма съ колесиками для передвиженія внизу . . . . .	—
19	Машина для разрѣзыванія мыла на бруски . . . . .	184
20	Машина для разрѣзыванія брусковъ на печатки . . . . .	185
21	} Шкафы для просушки мыла въ печаткахъ . . . . .	186
22		
23	Ручной ударный прессъ . . . . .	188
24	Ножной ударный прессъ . . . . .	—
25	Паровой ударный прессъ . . . . .	189
26	} Винтообразные прессы приводимые въ движеніе силою человека . . . . .	191
27		
28	} Коробки вставляемыя въ прессы . . . . .	—
29		
30	} Винтообразные прессы приводимые въ движеніе паромъ . . . . .	192
31		
32	Усовершенствованный паровой винтообразный прессъ . . . . .	193

№ рисунка.	Перечень рисунковъ находящихся въ книгѣ.	Страница въ книгѣ.
33 } 34 }	Машинки для выдѣлки мыльныхъ шариковъ . . . . .	194
35	Рѣшетчатое приспособленіе для сушки мыла . . . . .	289
36 } 37 }	Строгательныя машины съ ручнымъ двигателемъ . . . . .	290
38 } 39 }	Строгательныя машины съ паровымъ приводомъ . . . . .	291
40	Машина для обработки горячаго мыла для небольшихъ за- водовъ . . . . .	—
41	Сушильный аппаратъ . . . . .	292
42	Схематическій планъ по переработкѣ горячаго мыла на штучное мыло . . . . .	293
43	Аппаратъ для смѣшиванія мыльныхъ стружекъ съ крася- щими и ароматическими веществами . . . . .	295
44 } 45 }	Переминающая машина бр. Бейеръ . . . . .	297
46	Трехвальцевая переминающая машина . . . . .	299
47	Четырехвальцевая переминающая машина . . . . .	300
48 } 49 }	Спрессовальная машина бр. Бейеръ . . . . .	302
50	Усовершенствованная спрессовальная машина . . . . .	303
51	Педальный рѣзакъ для мыла . . . . .	304
52	Англійскій прессъ для мелкаго производства . . . . .	305
53	Аппаратъ для пробныхъ приготовленій мылъ . . . . .	308
54	Машина для приготовленія мыльныхъ порошковъ . . . . .	445

**а) Сравнительная таблица градусовъ Цельзія и Реомюръ.**

Цельзія.	Реомюръ.	Ц.	Р.	Ц.	Р.	Ц.	Р.	Ц.	Р.
100	80,0	80	64,0	60	48,0	40	32,0	20	16,0
99	79,2	79	63,2	59	47,2	39	31,2	19	15,2
98	78,4	78	62,4	58	46,4	38	30,4	18	14,4
97	77,6	77	61,6	57	45,6	37	29,6	17	13,6
96	76,8	76	60,8	56	44,8	36	28,8	16	12,8
95	76,0	75	60,0	55	44,0	35	28,0	15	12,0
94	75,2	74	59,2	54	43,2	34	27,2	14	11,2
93	74,4	73	58,4	53	42,4	33	26,4	13	10,4
92	73,6	72	57,6	52	41,6	32	25,6	12	9,6
91	72,8	71	56,8	51	40,8	31	24,8	11	8,8
90	72,0	70	56,0	50	40,0	30	24,0	10	8,0
89	71,2	69	55,2	49	39,2	29	23,2	9	7,2
88	70,4	68	54,4	48	38,4	28	22,4	8	6,4
87	69,6	67	53,6	47	37,6	27	21,6	7	5,6
86	68,8	66	52,8	46	36,8	26	20,8	6	4,8
85	68,0	65	52,0	45	36,0	25	20,0	5	4,0
84	67,2	64	51,2	44	35,2	24	19,2	4	3,2
83	66,4	63	50,4	43	34,4	23	18,4	3	2,4
82	65,6	62	49,6	42	33,6	22	17,6	2	1,6
81	64,8	61	48,8	41	32,8	21	16,8	1	0,8

**б) Иностранныя мѣры и вѣсъ въ переводѣ на русскія мѣры и вѣсъ.**

- 1 метръ равняется или содержитъ въ себѣ 10 дециметровъ; 100 сантиметровъ; 1000 миллиметровъ.  
 1 метръ = 0,47 саж.; = 3,28 фут.; = 1,41 аршин., или = 1 арш. 6 1/2 верш.  
 1 квадр. метръ = 11 квадр. футамъ; = 2 квадр. аршинамъ (приблизительно)  
 1 литръ = 10 децилитрамъ; = 100 сантилитрамъ; = 1000 миллилитрамъ  
 1 литръ = 4 5/8 штофа; = 1 3/5 бутылки (двадцатки)  
 10 литровъ = 13 виннымъ бутылкамъ; = 16 1/4 водочнымъ бутылкамъ,  
 10 русскихъ ведеръ = 123 литрамъ; 1 бочка (40 ведеръ) = 492 литрамъ  
 10 русскихъ винныхъ бутылокъ = 7 2/3 литрамъ  
 10 пивныхъ бутылокъ = 6 1/8 литрамъ  
 1 килограммъ = 1000 граммамъ или русскимъ = 2 фунт. 42 золотн. и 4 1/2 долямъ  
 1 граммъ = 10 дециграммамъ; = 100 сантиграммамъ; = 1000 миллиграммамъ  
 1 граммъ равняется русскимъ 22,2 долямъ; 10 граммовъ = 225 долямъ.

**в) Объясненіе сокращенныхъ знаковъ встрѣчающихся въ книгѣ.**

Ц.	»	»	По термометру Цельзія.
Б.	»	»	По ареометру Бомэ.
°.	»	»	Градусъ (Дѣленіе скалы ареометра Бомэ).
М.м.	»	»	Миллиметровъ.
Гр.	»	»	Граммъ.
Куб. сант.	»	»	Кубическихъ сантиметровъ.