

859
213

801-14
1713

ИСКУСТВО
МЫЛОВАРЕНІЯ

ВЪ
ПОЛНОМЪ ЕГО ПРАКТИЧЕСКОМЪ ОБЪЕМЪ.

ПОДРОБНОЕ И ОСНОВАТЕЛЬНОЕ
РУКОВОДСТВО
КЪ УСТРОЙСТВУ МЫЛОВАРЕННЫХЪ ЗАВОДОВЪ
И ПРИГОТОВЛЕНІЮ ВСѢХЪ РОДОВЪ МЫЛА,
КАКЪ-ТО:

ТВЕРДЫХЪ, МЯГКИХЪ, ЖИДКИХЪ, БѢЛЫХЪ, ЗЕЛЕННЫХЪ, СѢРЫХЪ,
ЖЕЛТЫХЪ, АНГЛІЙСКИХЪ, ТЕРПЕНТИННЫХЪ, ДУШИСТЫХЪ, ТУАЛЕТ-
НЫХЪ И ПРОЧ.

КНИГА ДЛЯ МЫЛОВАРОВЪ

И ВООБЩЕ ДЛЯ ХОЗЯЕКЪ, А РАВНО И ДЛЯ ТѢХЪ, КОТОРЫЕ НЕ
ОБЛАДАЮТЪ СВѢДѢНІЯМИ ИЗЪ ХИМИИ И ФИЗИКИ.

Составлено Лейхсомъ,

ЗАНИМАВШИМСЯ МНОГО ЛѢТЪ УСТРОЙСТВОМЪ МЫЛОВАРЕН-
НЫХЪ ЗАВОДОВЪ ВЪ ГЕРМАНИИ И РОССИИ.

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,

Исправленное по руководству Шмидта.

СЪ РИСУНКАМИ.

МОСКВА.
1866.

Дозволено Цензурой. Москва, 26 Февраля 1866 г.

38916-0



2011142497

ТИПОГРАФИЯ С. ОРЛОВА, НА НИКИТСКОЙ УЛ. Д. ЧЕРНЕВОЙ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ СВѢДѢНІЯ.

Художникъ или ремесленникъ, желающій приготовить что-либо отличное, или производить свое дѣло съ выгодами и познаніемъ, долженъ не только руководствоваться опытомъ постороннихъ людей, но и стараться помощію собственныхъ своихъ изслѣдованій и наблюденій сообщать своимъ продуктамъ возможное совершенство. Безъ собственнаго изслѣдованія, онъ будетъ слѣпымъ подражателемъ и не доставитъ образцовыхъ произведеній, въ тѣсномъ смыслѣ этого слова; если же случайно дѣло его идетъ успѣшно и потомъ вдругъ испортится, то онъ не будетъ знать тому причины, и можетъ быть увидеть себя въ необходимости совсѣмъ бросить его.

Нѣкоторыя искусства и ремесла требуютъ также научныхъ познаній. Такимъ образомъ, напр., мыловареніе основывается исключи-



тельно на химіи. Поэтому знаніе химіи, или по крайней мѣрѣ части этой науки, необходимо для мыловара, если онъ желаетъ заниматься своимъ дѣломъ съ выгодною и успѣхомъ и не хочетъ быть только простымъ работникомъ, машинально дѣйствующимъ по чужимъ указаніямъ. Итакъ, для объясненія состава, образованія мыла и вообще всѣхъ операций при мыловареніи, я прошу читателя обратить вниманіе на слѣдующія предварительныя свѣдѣнія.

Тѣлами называются предметы, которые состоятъ изъ вещества или матеріи и могутъ быть ощущаемы всѣми нашими чувствами, или, по крайней мѣрѣ, нѣкоторыми изъ нихъ. Къ числу этихъ веществъ или матерій не только относятся естественныя тѣла, но и искусственныя, приготовляемыя изъ первыхъ для разныхъ цѣлей: для нашей пользы, для удовлетворенія нашихъ потребностей, для удобства, или для роскоши и т. д., напр. сукно, мыло, стекло и проч.

Свойства тѣлъ или общи всѣмъ или находятся только въ тѣлахъ извѣстнаго рода. Послѣднія отличаются тогда особенными свойствами. Такъ, напр., расширяемость, непроницаемость и т. д. суть общія свойства тѣлъ; напротивъ того, вѣсомость есть

свойство особенное. Многія тѣла имѣютъ совершенно противоположныя свойства, ибо одно тѣло бываетъ жидкое, другое твердое, одно жесткое, другое мягкое, одно упругое (эластическое), другое хрупкое.

Важнѣйшія свойства тѣлъ суть:

а) Расширяемость.

Расширяемость есть свойство тѣлъ, по которому онъ занимаютъ мѣсто, или по которому можно судить съ ихъ длинѣ, ширинѣ и высотѣ, или глубинѣ.

б) Непроницаемость; скважность.

По мѣрѣ расширенія тѣла, оно занимаетъ болѣе и болѣе мѣста своимъ веществомъ или матеріей.—Если надобно, чтобы другое тѣло заняло тоже самое мѣсто, то первое или должно содержаться въ послѣднемъ, или уступить ему свое мѣсто, напр., если на томъ мѣстѣ, которое занимаетъ камень, нужно положить такой же величины кусокъ дерева, то послѣднему или надобно заключаться въ камнѣ, или камень долженъ уступить дереву мѣсто. Такимъ образомъ, если извѣстное пространство занято тѣломъ и въ немъ не можетъ помѣститься другое тѣло,

имѣющее одинаковую величину и такое же расширеніе, то говорятъ, что тѣла непроницаемы, или: въ этомъ пространствѣ, которое дѣйствительно занято и наполнено какимъ-либо тѣломъ, не можетъ находиться въ то же самое время вещество другаго тѣла.

Промежутки въ тѣлахъ не содержатъ въ себѣ ни малѣйшей частицы изъ вещества тѣла; если вода проникаетъ въ землю, въ дерево или губку, то земля, дерево, губка принимаютъ воду только въ свои промежутки, но не въ то пространство, которое наполнено ихъ собственнымъ веществомъ. Вещество это иногда занимаетъ большее мѣсто, если оно проникается постороннимъ тѣломъ болѣе, нежели сколько могутъ вмѣстить въ себѣ его промежутки; поэтому, расширяемость тѣла увеличивается, какъ напр., въ пропитанной водою губкѣ. Отъ наполненія промежутковъ увеличивается вѣсъ тѣла; тамъ же, гдѣ не можемъ замѣтить разницы въ вѣсѣ, тамъ должны винить наши вѣсы, которые для нѣкоторыхъ, весьма тонкихъ, тѣлъ не довольно ощутительны. Количество матеріальныхъ частей какого-либо тѣла, или количество матеріи, называется *массою*; границы же занимаемаго имъ пространства—*объемомъ*.

Вслѣдствіе *скважности*, тѣло заключаетъ въ себѣ промежутки, незанятые его матеріей. Промежутки (или поры) наполняются воздухомъ или какою-либо другою матеріей.—Въ нѣкоторыхъ тѣлахъ, напр., въ растеніяхъ, губкахъ и нѣкоторыхъ камняхъ, эти промежутки велики и очень замѣтны; напротивъ того, въ другихъ, напр., въ металлахъ, они не видимы для простаго глаза. Однако же опыты доказали, что самыя плотныя тѣла имѣютъ промежутки, напр., ртуть быстро входитъ въ поры металловъ.

е) Тяжесть; сила притяженія.

Вслѣдствіе тяжести, тѣла, будучи удалены отъ земли, стремятся къ ней въ перпендикулярномъ направленіи, если только какая-либо сила не выводитъ ихъ изъ этого направленія. Падающія тѣла двигаются не равномерно скоро. Чѣмъ болѣе приближаются они къ землѣ, тѣмъ болѣе увеличивается скорость ихъ движенія; въ такой же мѣрѣ она уменьшается, когда они удаляются отъ земли. Физики доказали опытами, что падающее на землю тѣло проходитъ въ первую секунду 15 футовъ, во вторую секунду—въ три раза больше, въ третью въ-пятеро, а въ четвертую въ-семеро

больше. Присутствіе притягательной силы на землѣ, кромѣ сейчасъ описаннаго явленія, замѣчаемаго при паденіи тѣлъ, подтверждается еще многими другими. Сюда принадлежатъ явленія электрическаго и магнетическаго притяженія.

Вообще силы притяженія раздѣляются на два класса:

а) Тѣ, которыя дѣйствуютъ въ отдаленіи (сила тяжести, электричество, магнетизмъ).

б) И тѣ, которыя оказываютъ дѣйствіе только на весьма незначительномъ разстояніи, или когда предметы соприкасаются одинъ съ другимъ.

Къ послѣднимъ принадлежатъ феномены прилипанія, вслѣдствіе котораго различныя тѣла, соприкасаясь одно съ другимъ, такъ плотно соединяются, что бываетъ трудно раздѣлить ихъ.

Сцѣпленіемъ, которое, подобно прилипанію, дѣйствуетъ только на незначительномъ разстояніи, называется сила, вслѣдствіе которой отдѣльныя части тѣлъ, или самыя тѣла такъ плотно соединяются между собою, что раздѣлить ихъ можно только посредствомъ наружной силы. Вода имѣетъ это сцѣпленіе, хотя состоитъ изъ отдѣльныхъ частей, именно, изъ капель. Это до-

казывается тѣмъ, что на спокойной поверхности воды, напр., въ стаканѣ, можно заставить даже плавать иглу, если положить ее такъ осторожно, чтобы связь воды не нарушилась (*).

д) Плотность.

Плотность есть такое свойство, по которому *при одинаковомъ* объемѣ двухъ тѣлъ одно содержитъ въ себѣ больше массы или матеріи, нежели другое; поэтому въ плотныхъ тѣлахъ меньше промежутковъ, или промежутки мельче, нежели въ рыхлыхъ. Стало бытъ, плотныя и рыхлыя тѣла различаются и тѣмъ между собою, что количество матерій въ послѣднихъ, несмотря на ихъ равный объемъ, бываетъ гораздо незначительнѣе.

Платина изъ всѣхъ извѣстныхъ металловъ и тѣлъ есть самое плотное; за нею слѣдуютъ: золото и серебро.

(*) Если кладутъ на поверхность двѣ иглы въ нѣкоторомъ одна отъ другой разстояніи, то и здѣсь также проявляется дѣйствіе притягательной силы, ибо эти иглы будутъ взаимно притягиваться; впрочемъ магнетизмъ можетъ играть здѣсь главную роль.

е) Твердость; жидкость.

Тѣло называютъ *твердымъ*, если безъ напряженія силъ нельзя раздѣлить его частей. Поэтому твердыя тѣла противоположны жидкимъ, ибо связь послѣднихъ до того незначительна, что они раздѣляются часто отъ малѣйшаго прикосновенія къ нимъ.

Въ жидкомъ тѣлѣ части имѣютъ слабую связь; если онѣ легко отдѣляются, то вмѣстѣ съ тѣмъ безъ труда могутъ быть соединены. Жидкія тѣла имѣютъ еще одно особенное свойство, а именно:

а) Въ спокойномъ состояніи они принимаютъ горизонтальное положеніе;

б) производятъ давленіе не только на низъ, подобно твердымъ тѣламъ, но и на всѣ стороны, и

с) наконецъ—легко проникаютъ въ другія тѣла.

г) Жесткость; мягкость.

Твердыя тѣла бываютъ *жесткія* и *мягкія*.

Мягкимъ называется такое тѣло, которое, легко принимая ту форму, какую ему даютъ, не измѣняетъ ее болѣе, напр., сало, воскъ, свинецъ.

Жесткія тѣла противопологаются мягкимъ, слѣдовательно это такія тѣла, которыхъ фигура не претерпѣваетъ никакого замѣтнаго измѣненія, несмотря на то, что на нее дѣйствуетъ посторонняя сила.

Тягучими тѣлами называются такія, которыхъ части могутъ быть приведены въ произвольныя направленія и положенія и между тѣмъ не теряютъ своей связи. Есть тѣла, обладающія этимъ свойствомъ въ высшей степени, напр., гранъ золота можно вытянуть въ такой тонкій листъ, что онъ займетъ пространство въ 36 квадратныхъ дюймовъ; толщина такого золотаго листочка едва равняется $\frac{1}{28200}$ части дюйма. При фабрикаціи мыла надобно особенно стараться о томъ, чтобъ оно получило это свойство въ высшей степени.

г) Упругость.

Упругость или эластичность есть такое свойство тѣлъ, по которому они принимаютъ прежній видъ и прежнее положеніе, какъ только перестанетъ дѣйствовать на нихъ сила, измѣнившая ихъ форму; напр., лошадиные волосы, перья, шерсть и проч.

Объясненіе химическихъ терминовъ и показаніе важнѣйшихъ химическихъ операцій.

Если различныя тѣла тѣсно соединяются между собою (*), то происходятъ *разложе- нія и соединенія*, и этотъ способъ называютъ химическою операціей.

Раствореніе (solutio).

Если два различныя тѣла соединяются или взаимно проникаются, отчего образуется новое тѣло, то при этомъ происходитъ разложеніе. Когда два тѣла должны раствориться одно въ другомъ, то по крайней мѣрѣ одному изъ нихъ надобно находиться въ жидкомъ состояніи.

Если одно или нѣсколько сухихъ тѣлъ приводятъ въ соприкосновеніе съ жидкимъ, то это называютъ *раствореніемъ мокрымъ путемъ*; если же соединеніе двухъ тѣлъ производятъ посредствомъ теплоты, то называютъ *раствореніемъ сухимъ путемъ*.

Соль и селитра, растворенныя въ водѣ, суть мокрые растворы, точно также смолы

(*) Чтобы сдѣлать тѣла болѣе способными къ химическому разложенію, готовятъ ихъ механическими операціями, напр., толченіемъ, разрѣзываніемъ, распиливаніемъ, распусканіемъ, выжиманіемъ и т. д.

въ винномъ спиртѣ, или металлы и земли въ соляныхъ кислотахъ.

Примѣромъ растворенія сухимъ путемъ можетъ служить приготовленіе стекла посредствомъ соединенія кремнезема и щелочи.

Тоже самое надобно сказать о соединеніи сѣры съ металлами и о сплавахъ благороднѣйшихъ металловъ съ неблагородными.

При раствореніи мокрымъ путемъ, жидкое тѣло, которое, по видимому, служитъ для растворенія другаго, называютъ *растворяющимъ средствомъ*, а твердое—*растворимымъ тѣломъ*, хотя извѣстно, что какъ то, такъ и другое тѣло дѣйствуютъ при раствореніи весьма дѣятельно, потому что всѣ растворы суть не что иное, какъ дѣйствіе притяженія между частями тѣлъ.

Растворяющее средство можетъ принимать только извѣстное количество растворяемаго тѣла; когда же послѣднее принято первымъ, то взаимное ихъ дѣйствіе прекращается. Эту степень соединенія называютъ *насыщеніемъ*, а весь растворъ *насыщеннымъ растворомъ*.

Полныя и неполныя растворенія.

Если растворимое тѣло все принято растворяющимъ средствомъ, такъ что всѣ ос-

повныя начала обоихъ тѣлъ соединяются между собою, какъ напр., при раствореніи соли въ водѣ, то раствореніе называется *полнымъ*. Если же растворяющее средство принимаетъ въ себя только извѣстныя части растворимаго тѣла, или если тѣло растворяется не вполнѣ, а только отчасти, то раствореніе бываетъ *неполное*, и въ такомъ видѣ называется *извлеченіемъ*, экстрактомъ. Извлеченіе бываетъ различное, и, смотря по способамъ производства, получаетъ слѣдующія названія:

а) *Вымачиваніе*, когда растворимое тѣло наливаютъ холоднымъ растворяющимъ средствомъ.

б) *Вареніе*, или раствореніе посредствомъ теплоты.

с) *Наливаніе* (*infusio*), когда растворяющее средство нагрѣваютъ и въ этомъ состояніи наливаютъ на растворимое тѣло.

д) *Кипяченіе*, когда растворимое тѣло нагрѣваютъ до точки кипѣнія и поддерживаютъ въ этомъ состояніи нѣсколько времени.

Эффервесценція.

При нѣкоторыхъ растворахъ происходитъ сильное образованіе пѣны, и химики назы-

ваютъ это явленіе *эффервесценціей*. Оно обусловливается различными газами, которые отдѣляются и приходятъ въ свободное состояніе; напр., когда сѣрную кислоту наливаютъ на мѣль или на поташный растворъ, тогда отдѣляется угольная кислота и происходитъ эффервесценція.

Раствореніе посредствомъ паровъ.

Здѣсь растворяющее средство дѣйствуетъ въ парообразномъ состояніи на растворимое вещество. Для этой операціи употребляютъ Папиновъ горшокъ. Онъ состоитъ изъ цилиндрическаго желѣзнаго или мѣднаго сосуда съ овальнымъ отверстіемъ, которое весьма плотно и крѣпко запирается крышкою посредствомъ желѣзнаго, очень прочнаго винта. Въ этомъ сосудѣ можно нагрѣвать воду до самой высокой степени, при чемъ, развивающіеся пары не выходятъ наружу. Сила паровъ бываетъ иногда такъ велика, что самый сосудъ лопається, а потому при употребленіи Папинова горшка надобно быть очень осторожнымъ. Посредствомъ этого снаряда можно размягчать и растворять такія тѣла, которыя съ большимъ трудомъ растворяются, какъ напр., кости.

О химическомъ сродствѣ тѣлъ.

Мы уже говорили о склонности тѣлъ къ соединенію. Двѣ водяныя капли на масляной бумагѣ, находящіяся въ разстояніи одной линіи, придвигаются одна къ другой и быстро соединяются. Но кромѣ этой склонности къ взаимному соединенію, есть еще другая, столь же важная сила, которая дѣйствуетъ внутри тѣлъ; я говорю о химическомъ сродствѣ. Изъ приведенныхъ примѣровъ притяженія оказывалось, что притягательная сила дѣйствуетъ какъ на малѣйшія тѣла, находящіяся въ жидкомъ состояніи, такъ и на твердыя, особенно если они однородны и обладаютъ одинаковыми свойствами. Напротивъ, если сплавлять желѣзо и мѣдь, или соединять, посредствомъ встряхиванія, воду и масло, то оба эти опыта останутся безъ успѣха, потому что какъ желѣзо и мѣдь, такъ вода и масло суть тѣла разнородныя.

Тѣла имѣютъ химическое сродство. Гдѣ нѣтъ послѣдняго, тамъ не можетъ быть и соединенія. Такимъ образомъ, вода соединяется съ сахаромъ, но не съ сѣрою, масло со смолами, но не съ водою, и т. д. При соединеніи посредствомъ химическаго

сродства необходимо, чтобъ соединяемая тѣла, или по крайней мѣрѣ одно изъ нихъ, находились въ жидкомъ состояніи, ибо твердыя тѣла не могутъ взаимно проникать другъ друга.

Такъ какъ различныя разнородныя составныя части тѣлъ не имѣютъ, по причинѣ ихъ различія, одинаково сильнаго сродства между собою, то одно тѣло лучше и скорѣе соединяется съ тѣмъ, нежели съ другимъ, оставляетъ прежнее химическое соединеніе и входитъ въ новое. Опытъ учитъ, что два разнородныя вещества, искусственно соединенныя въ однородное цѣлое, могутъ быть раздѣлены, если прибавить къ нимъ третье вещество, которое имѣетъ большее сродство къ тому и другому изъ соединенныхъ тѣлъ. Можно также искусственно соединить такія тѣла, которыя въ естественномъ состояніи совершенно не соединяются; для этого прибавляютъ къ нимъ тѣло, имѣющее сродство къ обоимъ несоединяющимся тѣламъ. Однако сродство одного тѣла къ другимъ тѣламъ неодинаково сильно, и потому отличаютъ ближайшее и отдаленное сродство тѣлъ, ибо нѣкоторыя сильнѣе притягиваются однимъ, нежели другимъ. Такъ напр., винный спиртъ

имѣеть ближайшее сродство къ водѣ, нежели къ смолѣ. Вообще принимаютъ три рода сродства: 1) Первое, посредствомъ котораго два или многія неоднородныя вещества соединяются въ новое тѣло. Примѣромъ могутъ служить соль и вода, масло и жиръ, ртуть и олово, серебро и золото и т. д.

Сюда принадлежитъ такъ называемое притяженіе, когда два или многія неоднородныя вещества, невмѣющія сродства одно къ другому или отличающіяся противоположными свойствами, соединяются между собою помощію третьяго тѣла, имѣющаго сродство къ обоимъ, и составляютъ новое однородное цѣлое. Самымъ очевиднымъ примѣромъ подобнаго рода сродства служитъ при мыловареніи соединеніе воды съ жиромъ или саломъ. Здѣсь щелочь есть соединительное средство для соединенія воды и жира, ибо она имѣеть сродство къ нимъ, между тѣмъ какъ вода и жиръ, тѣла совершенно одно другому противоположныя, никогда бы не соединились. Точно также вода не соединяется прямо съ сѣрою, но посредствомъ кали соединеніе между ними бываетъ возможно.

2) Второй родъ сродства есть простое из-

бирательное средство, когда два неоднородныя вещества, соединенныя между собою въ одно цѣлое, раздѣляются прибавляемымъ къ нимъ третьимъ, которое притягиваетъ къ себѣ одно изъ этихъ веществъ сильнѣе, нежели какъ они взаимно притягиваются между собою.

Тогда прибавляемое вещество проникаетъ одно изъ двухъ соединенныхъ, и составныя части одного тѣла соединяются съ этимъ веществомъ въ новое тѣло, а другое отдѣляется.

Если, напримѣръ, въ углекислый натръ прибавляютъ сѣрную кислоту, то послѣдняя соединяется съ натромъ, а угольная кислота отдѣляется въ видѣ паровъ, потому что сѣрная кислота и натръ имѣють между собою большее сродство, нежели угольная кислота и натръ.

До разложенія.

Посль разложенія.

Углекисл. { Угольная кисло- } Угольная ки-
та, натръ, сѣр- } слота, сѣрноки-
натръ. { ная кислота. } слый натръ.

3) Третій родъ сродства есть сложное избирательное средство. Здѣсь два соединенныя вещества, отъ прибавки двухъ другихъ, которыя могутъ быть соединены или

раздѣлены, по причинѣ производимаго послѣдними притяженія, отдѣляются, вслѣдствіе чего образуются два новыя соединенія.

Поэтому, если при фабрикаціи мыло, сало или жиръ варятъ или кипятятъ со щелокомъ кали, то образуется масляно-кислое и сально-кислое кали. Смѣсь эта не доставляетъ однако же твердаго мыла, которое образовалось бы при употребленіи натра; цѣли этой можно достигнуть только прибавя поваренной соли. Тогда сальная кислота соединяется съ кали мыла, а мѣсто кали занимаетъ натръ и образуетъ съ масляною и сальною кислотою твердое мыло.

ПРОСТЫЯ СОСТАВНЫЯ ЧАСТИ ТѢЛЪ.

О С Н О В Н Ы Я П А Ч А Л А .

Главное занятіе химика состоитъ въ разложеніи неорганическихъ тѣлъ на ихъ простыя составныя части или элементы; этой цѣли онъ достигаетъ посредствомъ вышепоказаннаго химическаго обработыванія или растворенія тѣлъ.

Если растительное тѣло подвергаютъ перегонкѣ, то получаютъ:

Водородъ.

Углекислоту.

Воду.

Кислоты и

Масло.

На днѣ сосуда остается уголь.

Нѣкоторыя изъ этихъ тѣлъ, хотя могутъ быть приведены опять въ прежнее состояніе, но большая часть изъ нихъ лишаются своего первоначальнаго вида. Слѣдовательно, никогда нельзя быть увѣрену, что полученные при разложеніи вещества будутъ единственными составными частями; легко можетъ случиться, что собственныя составныя части вошли, при разложеніи, въ новыя соединенія и образовали то, что было получено посредствомъ разложенія.

Къ химическимъ элементамъ или основнымъ веществамъ причисляютъ:

Водородъ.

Кислородъ.

Углеродъ.

Азотъ.

Металлы.

Сѣру и

Фосфоръ.

При химическихъ процессахъ оказываютъ дѣйствіе и такія вещества, въ которыхъ не замѣчаютъ вѣсу и которыя поэтому называются невѣсомыми веществами. Они находятся въ непрерывномъ движеніи и распространены по всему міру. Къ нимъ принадлежатъ:

Свѣтъ,
Теплородъ,
Электричество,
Магнетизмъ.

Хотя до сихъ поръ не опредѣлено еще—дѣйствительныя ли они вещества или суть только простыя проявленія и общія свойства тѣлъ, однако же неоспоримо то, что онѣ направляютъ и опредѣляютъ всѣ химическія дѣйствія; и въ этомъ отношеніи электричество есть главный дѣятель.

Свѣтъ, электричество.

Главный источникъ свѣта есть солнце. Но какимъ образомъ изливаетъ оно такую неизмѣримую массу свѣта—намъ не извѣстно. Многія тѣла нашей планеты поглощаютъ свѣтъ отъ солнца, частію же отражаютъ его. Къ примѣчательнѣйшимъ свойствамъ свѣта принадлежатъ цвѣта, теплота и хи-

мическія разложенія. Не подлежитъ, однако же, сомнѣнію, что явленія электричества имѣютъ одинакое происхождение съ явленіемъ свѣта и теплоты, ибо послѣдніе при извѣстныхъ обстоятельствахъ оказываютъ одинаковыя дѣйствія.—Извѣстно, что электричество возбуждаютъ посредствомъ тренія, соприкосновенія или сжатія извѣстныхъ тѣлъ. Теперь извѣстно, что электричество есть главное начало при химическихъ процессахъ. Поэтому, всякое тѣло содержитъ въ себѣ двѣ части, изъ которыхъ одна есть положительно, другая отрицательно-электрическая.

Теплородъ, теплота, жаръ, огонь.

При горѣніи мы видимъ, что тѣло разлагается и въ то же время развиваетъ свѣтъ и теплоту. Въ обыкновенной жизни и по принятому выраженію, горѣніе и огонь имѣютъ одинаковое значеніе. По Лавуазье, горѣніе состоитъ въ соединеніи горящаго тѣла съ кислородомъ воздуха; поэтому освобожденіе свѣта и теплоты происходитъ въ одно время.

Итакъ, атмосферный воздухъ содержитъ въ себѣ не только начало, способствующее

горѣнію тѣла, но и элементы самаго горѣнія. Самъ онъ разлагается при горѣніи и входитъ въ новое соединеніе.

Ежедневные опыты убѣждаютъ насъ, что при разведеніи огня надобно обращать вниманіе на доступъ свѣжаго воздуха, ибо чѣмъ сильнѣе притокъ воздуха и чѣмъ онъ чище, тѣмъ скорѣе и легче совершается горѣніе.

Теплородомъ называютъ обыкновенно нѣжную, невѣсомую, расширяющуюся, проникающую жидкость, которая проявляется посредствомъ теплоты. Отъ болѣе или менѣе значительнаго количества теплорода зависятъ различныя степени тепла или холода. Источниками теплоты служатъ: солнце, треніе и смѣшеніе нѣкоторыхъ разнородныхъ тѣлъ.

Солнце, источникъ свѣта и теплоты, нагрѣваетъ нашъ земной шаръ со всѣми находящимися на немъ тѣлами; лучи его, собранные въ фокусѣ зажигательныхъ зеркалъ и стеколъ, зажигаютъ горючія тѣла.

Сталь и камень, ударяемые другъ о друга, даютъ искры, которыя, попавши на легко воспламеняющіяся тѣла, производятъ огонь. Дикіе народы употребляютъ вмѣсто огнива два дерева, которыя они трутъ одно

о другое и которыя отъ того загораются. Токари, помощію простаго тренія, украшаютъ свои товары черными кольцами. Случается также, что оси въ экипажахъ загораются отъ тренія во время очень быстрой ѣзды.

Негашеная известь, именно въ томъ видѣ, въ какомъ она нужна мыловарамъ для приготовления мыла, нагрѣвается, если налить на нее воды. Сосуды, наполненные ею, загораются нерѣдко на открытомъ воздухѣ отъ дождя.

Наконецъ, кислоты также нагрѣваются, когда прибавляютъ къ нимъ воду, винный спиртъ и масло; при послѣднемъ соединеніи развивается иногда пламя.

При увеличеніи теплоты, объемъ тѣла расширяется или увеличивается. Упругія воздухообразныя и капельно-жидкія тѣла болѣе всего расширяются отъ теплоты; однако первыя расширяются болѣе послѣднихъ, а послѣднія болѣе твердыхъ тѣлъ.

Если до половины наполнить пузырь атмосфернымъ воздухомъ или водою, и завязанный положить въ жаръ, то онъ мало по малу до того расширится, что какъ будто весь будетъ наполненъ воздухомъ или водою. Пузырь тогда только приметъ мало

по малу свой прежній объемъ, когда вынуть его изъ жара. Теплота проявляется еще тѣмъ, что нѣкоторыя тѣла она приводитъ изъ твердаго состоянія въ жидкое, а изъ жидкаго въ газообразное. Но и здѣсь, когда теплота или жаръ перестаютъ дѣйствовать, жидкія тѣла переходятъ опять въ твердое состояніе.

Сообразно съ своими свойствами, тѣла принимаютъ въ себя большее или меньшее количество теплорода. Различную способность тѣлъ принимать въ себя теплоту, или большую или меньшую легкость, съ какою теплородъ можетъ распространяться внутри тѣлъ, называютъ теплопроводною способностью. Тѣла, обладающія этою способностью въ высшей степени, называются хорошими, а противоположныя имъ, — дурными проводниками теплоты. Такъ, напр., металлы весьма хорошіе проводники теплоты, между тѣмъ стекло, смола, дерево и прочія подобныя вещества обладаютъ этою способностію въ меньшей степени. Если держать серебряную монету въ рукѣ надъ свѣчкою, то теплота вскорѣ перейдетъ въ руку, такъ что монету нельзя будетъ держать долѣе; напротивъ того, осколокъ дерева все еще можно не выпускать изъ рукъ, хотя

большая часть онаго горитъ, — поэтому-то металлическія орудія или издѣлія, которыя приходится нагрѣвать, снабжаютъ деревянными ручками, чтобы можно было брать ихъ, не обжигаясь.

Стеклянныхъ дѣлъ мастеръ, выдувающій шарикъ на концѣ стеклянной трубки, держитъ эту трубку безъ вреда въ рукѣ и даже не далеко отъ раскаленнаго мѣста, между тѣмъ какъ ему невозможно было бы выдержать жара, еслибы трубка была металлическая.

Франклинъ первый замѣтилъ, что лучшіе проводники электричества обыкновенно бываютъ лучшими проводниками теплоты. Такъ капельно-жидкія тѣла принадлежатъ къ хорошимъ проводникамъ теплоты; напротивъ того, атмосферный воздухъ, газы и водяные пары къ дурнымъ.

Твердое тѣло, въ нераздѣльной своей массѣ, проводитъ теплоту гораздо лучше, нежели растолченное или раздѣленное на мелкіе кусочки. Желѣзный шестъ есть лучшій проводникъ, нежели желѣзныя опилки, а послѣднія лучше въ этомъ отношеніи, нежели дерево. Самымъ дурнымъ проводникомъ считается атмосферный воздухъ.

Извѣстно, что теплородъ, развивающійся

при горѣніи, обязанъ происхожденіемъ своимъ не только горючимъ веществамъ, но и воздуху; изъ этого выведено весьма вѣроятное заключеніе, что наибольшая часть жара, распространяемаго огнемъ, беретъ свое начало изъ этого источника. Въ этомъ случаѣ неоспоримо, повидимому, что большая часть развивающагося теплорода происходитъ отъ особеннаго обработыванія огня, слѣдовательно почти нѣтъ сомнѣнія въ томъ, что наравнѣ съ этимъ обработываніемъ идетъ и развитіе теплорода.

Такъ какъ лучшее, сообразнѣйшее съ цѣлію, устройство очаговъ для плавленія и кипяченія, равно какъ и самыхъ кипяtilьныхъ снарядовъ, приноситъ мыловарамъ большую пользу, то мы не можемъ не сказать здѣсь нѣсколько словъ о сбереженіи дровъ. Въ новѣйшія времена графъ Румфордъ и другіе дѣлали въ этомъ отношеніи многіе опыты; мы рассмотримъ результаты этихъ опытовъ.

Опыты графа Румфорда несомнѣнно доказали, что при обыкновенной методѣ разводитъ на очагахъ огонь, тратится чрезвычайно много горючаго матеріала. При закрытыхъ очагахъ сберегается до трехъ четвертей. Кипяtilьные очаги должны пе-

редавать свой жаръ кипяtilьнымъ сосудамъ. Слѣдовательно, очагъ надобно устроить изъ такого матеріала, который плохо проводитъ теплоту. Такъ, употребляемые обыкновенно съ этою цѣлію обожженные кирпичи, хотя принадлежатъ къ числу плохихъ проводниковъ теплоты, но запертый атмосферный воздухъ, по опытамъ графа Румфорда, есть несравненно худшій проводникъ.

Поэтому, графъ Румфордъ дѣйствительно употреблялъ запертый воздухъ, для удержанія теплоты, при устройствѣ очаговъ подъ кипяtilьными котлами. Котелъ плотно налегаетъ своимъ верхнимъ краемъ. На рѣшеткѣ лежитъ топильный матеріалъ, а дымъ проходитъ чрезъ особенный дымовой каналъ. Очагъ окруженъ со всѣхъ сторонъ двойною стѣной, такъ что образуется наполненное воздухомъ пространство. Этотъ запертый воздухъ не сообщается съ наружнымъ, ибо въ противномъ случаѣ произошелъ бы токъ воздуха, внутренняя стѣна охладилась бы отъ проникающаго, болѣе холоднаго воздуха и потому теряла бы свою теплоту. Въ очагахъ Румфорда, теплота скопляется на внутренней стѣнѣ очага и,

не находя выхода, обращается прямо на котель.

Для смазки кирпичей въ очагѣ выбираютъ также самые плохіе проводники теплоты; особенно хороша оказалась для этого смѣсь изъ глины и дубильной коры.

Изъ обыденной жизни извѣстно, что меньше надобно топливнаго матеріала, если разводять огонь на рѣшеткѣ, а не на плоскомъ очагѣ съ треножникомъ; всего же полезнее употреблять закрытый очагъ. Когда топливный матеріалъ положенъ на рѣшетку и разведенъ подъ нимъ огонь, тогда,—если заслонка плотно заперта,—воздухъ проникаетъ въ отворенную дверку зольника, проходитъ сквозь рѣшетку, потомъ сквозь огонь и приходитъ въ тѣсное соприкосновеніе съ топливнымъ матеріаломъ. Чѣмъ совершеннее это соприкосновеніе, тѣмъ совершеннее и самое горѣніе, ибо тогда воздухъ лучше разлагается на кислородъ и азотъ, и тѣмъ значительнее отдѣляется жаръ. Чѣмъ живее горитъ огонь, тѣмъ меньше распространяетъ онъ дыму. Замѣчаютъ на устьѣ раздувальнхъ мѣховъ и духовыхъ печей, что когда свободнее притекаетъ воздухъ къ топливному матеріалу, тогда послѣдній лучше нагрѣвается

и разлагается безъ дыму. Въ Аргандовой лампѣ, стеклянный цилиндръ, окружающій свѣтильню, оказываетъ такое же дѣйствіе, какъ раздувальный мѣхъ. Мѣсто, гдѣ находится пламя, заперто въ этихъ лампахъ со всѣхъ сторонъ, и струя воздуха поднимается перпендикулярно, снизу, по направленію къ пламени. Свѣтъ и жаръ усиливаются такими стеклами. Здѣсь воздухъ, такъ же, какъ въ рѣшеткѣ на очагѣ, идетъ снизу и не сообщается съ вѣшнимъ холоднымъ воздухомъ.

Дымъ и сажа образуются при сгораніи отъ несовершеннаго разложенія топливнаго матеріала; летучія части послѣдняго, смѣшанные съ его землистыми, масляными и водянистыми частями, уносятся пламенемъ, осаждаются въ видѣ дыма и сажи и такимъ образомъ не достигаютъ цѣли своего назначенія. При устройствѣ очага безъ рѣшетки, одна уже накапливающаяся при горѣніи тѣль зола препятствуетъ доступу воздуха; напротивъ того, если есть рѣшетка, то зола можетъ сама собою отдѣляться отъ горящихъ тѣлъ и потому нисколько не препятствуетъ соприкосновенію воздуха съ топливнымъ матеріаломъ.

По Румфорду, рѣшетка устроивается такъ,

чтобы обгорѣвшій матеріалъ падалъ въ средину рѣшетки, а потому ей даютъ форму таза или сегмента. Слѣдовательно, рѣшетка очага должна быть не болѣе и не менѣе того пространства, на которомъ кладутъ топливный матеріалъ, чтобы воздухъ не могъ имѣть доступа сквозь бока рѣшетки, ибо въ противномъ случаѣ воздухъ не только не поддерживаетъ горѣнія, но и уноситъ съ собою значительную часть теплоты.

Если, по способу Румфорда, даютъ рѣшеткѣ форму сковороды съ дырами, въ которой всѣ дыры направляются къ одному общему среднему пункту, то послѣдній образуетъ фокусъ или зажигательную точку пламени, и холодный воздухъ уже не можетъ болѣе проникать въ очагъ.

При устройствѣ обыкновенной рѣшетки, воздухъ потому не можетъ имѣть вполне свободного доступа, что проходъ отъ рѣшетки до зольника суживаются на подобіе усѣченного обращеннаго конуса, такъ что хотя верхній поперечникъ зольника равняется краю рѣшетки, но нижнее отверстіе, гдѣ входитъ воздухъ, составляетъ не болѣе трети верхняго поперечника.

Мы уже выше сказали, что очагъ долженъ быть закрытъ, чтобы вслѣдствіе слиш-

комъ свободного притока воздуха не увлеклась теплота. Поэтому надобно обращать особенное вниманіе на дырки и на самое запираніе очага. У cadaго очага должно быть двѣ дверки: чрезъ одну, находящуюся наравнѣ съ рѣшеткой, накладываютъ топливный матеріалъ; другая же находится ниже, наравнѣ съ зольникомъ.

Первая дверка должна плотно запирать очагъ, такъ чтобы воздухъ не могъ проникать туда и уносить теплоту. Дверку эту можно устраивать съ двойными заслонками, чтобы между наружною и внутреннею заслонкой образовалось пространство наполненное воздухомъ. Такъ какъ желѣзныя дверки слишкомъ много передаютъ теплоты, то Румфордъ дѣлалъ вмѣсто ихъ отверстія изъ обожженной глины и запиралъ входящими плотно пробками изъ той же массы. Эти пустые цилиндры, вставляемые вмѣсто заслонокъ, не только очень дешевы, но и запираютъ отверстіе гораздо плотнѣе всякой дверки.

Впослѣдствіи времени, Румфордъ измѣнилъ это устройство и вмѣсто цилиндра началъ употреблять глиняный кирпичъ или плиту отъ 2 до 3 дюймовъ толщины. Этотъ кирпичъ также имѣлъ въ серединѣ круглую,

конусообразную дыру, которую такъ же, какъ въ цилиндрѣ, можно было затыкать пробкой.

Дверка зольника должна также плотно запирается. Ее дѣлаютъ изъ листового желѣза, и снабжаютъ заслоночкой, которая легко отворяется и запирается; посредствомъ этой заслоночки можно впускать болѣе или менѣе воздуха. Самая дверка должна быть плотно паложена на свою рамку. Что касается до матеріала, изъ котораго дѣлается котель для приготовления мыла и расплавленія сала, то желѣзные котлы считаются въ этомъ отношеніи самыми лучшими.

Обыкновенно для котловъ употребляютъ литое желѣзо. Хотя кованое желѣзо мягче литаго, лучше выдерживаетъ толчки и удары и безъ малѣйшей порчи переносить быструю перемену температуры, однакожь кислоты весьма легко растворяютъ его, а огонь и сырость вскорѣ разрушаютъ. Можно предупредить растрескиваніе котла, растапливая въ немъ сало; котель дѣлается тогда мягче и впоследствии времени не такъ легко растрескивается. Впрочемъ съ этою же цѣлью надобно наполнять его не слишкомъ холоднымъ щелокомъ, или вдругъ на-

ливать послѣдній разомъ на одинъ пунктъ.— Шведъ Ринманъ изобрѣлъ для желѣзныхъ и мѣдныхъ сосудовъ глазурь, которую хватать за то, что всѣ покрытые ею сосуды выдерживаютъ перемену тепла и холода, не растрескиваясь. — Эта глазурь готовится сплавленіемъ сурика, чистаго поташа, селитры и буры.

Румфордъ дѣлалъ множество опытовъ относительно формы котловъ, при которой бы требовалось возможно меньшее количество дровъ. Румфордъ пришелъ къ тому заключенію, что котлы должны имѣть соотвѣтственно большую плоскость и быть устроены такъ, чтобъ пламя вилось около нея, отчего лучше передается теплота. Слѣдовательно все пламя должно быть направлено на дно сосуда, а не на бока его. По бокамъ пламя скользитъ на подобіе водяной струи, и такимъ образомъ большая часть теплоты теряется безъ пользы въ дымовой трубѣ.

Хотя при мыловареніи невозможно избѣгать формы, не совсѣмъ удобной для сбереженія дровъ, однако слѣдуетъ давать котламъ возможно плоскую форму.

Весьма интересны опыты Румфорда относительно котельныхъ крышекъ; предложенное имъ устройство чрезвычайно удобно.

Плотное закрываніе котловъ сберегаетъ много топильнаго матеріала и времени, и доставляетъ при фабрикаціи мыла большую выгоду. Папиновъ горшокъ неоспоримо доказываетъ это. Крышки, по указанію Румфорда, надобно дѣлать оловянные или изъ листоваго желѣза, и притомъ двойныя. Известно, что воздухъ дурной проводникъ теплоты, и потому можетъ съ выгодою служить при употребленіи двойныхъ оконъ и при устройствѣ очаговъ.

Румфордъ дѣлалъ двойныя крышки, между стѣнками которыхъ находится воздухъ, который не такъ легко пропускаетъ жаръ, ибо, по указанію Румфорда, когда простая крышка на котлѣ разгорячится такъ, что къ ней не возможно прикоснуться, двойную крышку между тѣмъ бываетъ можно брать въ руки.

Кислородъ.

Изъ всѣхъ химическихъ процессовъ особенно важны два противоположные процесса, именно:

а) Окисленіе и

б) Разкисленіе.

Кислотою въ обыкновенной жизни называютъ все, что имѣетъ кислый вкусъ, напр.,

уксусъ, лимонъ. О послѣднемъ говорятъ, что онъ имѣетъ пріятную кислоту.—На вопросъ: какъ происходитъ кислота? химикъ отвѣчаетъ: есть окисляющее начало, которое все въ природѣ, способное къ окисленію, приводитъ въ состояніе кислоты, и это начало есть кислородъ.

Кислородъ есть простое тѣло, въ чистомъ видѣ нигдѣ не встрѣчающееся въ природѣ. Когда его открыли, врачи думали, что этотъ газъ можетъ съ большимъ успѣхомъ употребляться для леченія болѣзней; но вскорѣ увидѣли, что онъ производитъ слишкомъ сильное раздраженіе, ибо жизнь животныхъ, которымъ давали вдыхать чистый кислородъ, совершалась необыкновенно быстро, но была непродолжительна.

Кислородъ не имѣетъ ни запаха, ни вкуса. Удѣльный вѣсъ его равняется 1,111. Сто кубическихъ дюймовъ вѣсятъ 33,88гран. Онъ немного тяжелѣе атмосфернаго воздуха. Отъ сильнаго давленія вода принимаетъ этого газа на половину своего объема.

Кислородъ распространенъ въ природѣ и входитъ въ составъ воздуха, воды, кислотъ (за исключеніемъ кислотъ водородныхъ), металлическихъ известей и почти всѣхъ органическихъ тѣлъ. Въ большей части со-

вершающихся въ природѣ процессовъ, кислородъ играетъ важную роль; онъ всего легче входитъ въ соединеніе съ прочими веществами и окисляетъ ихъ. Въ механическомъ соединеніи съ азотомъ, кислородъ является въ видѣ воздуха и поддерживаетъ дыханіе животныхъ.

Кислородъ способствуетъ также горѣнію. Если зажечь горючее вещество и опустить его въ кислородъ, то оно сгораетъ весьма скоро и съ яркимъ пламенемъ.

Углеродъ.

Углеродъ есть простое тѣло, въ чистомъ видѣ встрѣчающееся въ углѣ, алмазѣ, графитѣ, антрацитѣ. Онъ принадлежитъ къ веществамъ, которыя особенно легко соединяются съ кислородомъ.

Углеродъ находится въ растительныхъ и животныхъ тѣлахъ и есть ихъ главная составная часть, равно какъ земляныхъ смоль. Въ соединеніи съ кислородомъ онъ образуетъ угольную кислоту.

Минеральный углеродъ состоитъ изъ древеснаго угля, соединеннаго въ различныхъ пропорціяхъ съ землею и желѣзомъ. Онъ отличается сѣровато - чернымъ цвѣтомъ,

имѣетъ шелковистый блескъ, волокнистое строеніе, какъ у дерева, и находится въ небольшихъ количествахъ въ слояхъ сланцевого угля.

Углеродъ соединяется со многими простыми тѣлами и образуетъ цѣлый рядъ весьма важныхъ соединеній. Съ сѣрою онъ образуетъ довольно замѣчательную жидкость, сѣрный углеродъ или сѣрный алкоголь; съ фосфоромъ особое соединеніе, свойства котораго еще не совсѣмъ извѣстны. Съ водородомъ образуетъ два соединенія: углеводородъ и газъ, дающій начало маслу. Съ азотомъ образуетъ синеродъ; сталь и графитъ суть два различныя соединенія углерода съ желѣзомъ. Съ мѣдью онъ образуетъ углеродистую мѣдь.

Хорошо пережженный древесный уголь проводитъ электричество, хотя высушенное дерево не есть проводникъ электричества.

Однако уголь дурной проводникъ теплоты, и этимъ его свойствомъ пользуются во многихъ случаяхъ напр. имъ обкладываютъ плавильные горшки.

Онъ не растворимъ въ водѣ, и потому для доставленія прочности дереву, которое должно находиться въ водѣ, обыкновенно обугливаютъ его поверхность. — способъ,

который былъ не безъизвѣстный даже древнимъ. Это приготовленіе строеваго дерева было предлагаемо какъ дѣйствительное средство противъ такъ называемаго сухаго гніенія. Но уголь поглощаетъ извѣстную часть воды, съ которою остается въ весьма тѣсномъ соединеніи.

Уголь не плавится ни въ какомъ жару.—Подверженный весьма высокой температурѣ въ плотно закрытыхъ сосудахъ, онъ мало, или совсѣмъ не теряетъ своего вѣса, но сморщивается, становится плотнѣе и чернѣе.

Свѣжій уголь поглощаетъ различныя газы, не производя въ нихъ никакого измѣненія и самъ не подвергаясь перемѣнѣ. Весьма легкій уголь, напр., пробковый, почти не поглощаетъ воздуха; напротивъ того, каменный уголь, имѣющій 1,326 удѣльнаго вѣса, поглощаетъ почти $10\frac{1}{2}$ частей воздуха противъ своего объема. Сказанное поглощеніе совершается въ продолженіе 24 часовъ. Это замѣчательное свойство, встрѣчаемое во всѣхъ скважистыхъ тѣлахъ, имѣетъ сходство съ дѣйствіемъ волосныхъ трубочекъ на жидкости. Если кусокъ древеснаго угля, напитанный газомъ, кладутъ въ другой газъ, то уголь поглощаетъ часть

послѣдняго и выдѣляетъ часть прежде поглощеннаго газа.

Если напитать уголь кислородомъ, то образуется черезъ нѣсколько мѣсяцевъ угольная кислота.—Когда напиткиваютъ уголь сѣрнымъ водородомъ, и послѣ того кладутъ въ атмосферный воздухъ или въ кислородный газъ, тогда сѣроводородъ быстро разлагается на воду и сѣру, при значительномъ развитіи жара; одинъ водородъ не производитъ такого дѣйствія.

Хорошо пережженная растительная зола обезцвѣчиваетъ многія окрашенныя жидкости, напр., шафранный отваръ дѣлается свѣтлымъ какъ вода, коричневый, сахарный сиропъ и воскъ, потому что красящее вещество этихъ тѣлъ входитъ въ поры угля. Уголь отнимаетъ также у хлѣбной водки пригорѣлый вкусъ, а у гніющихъ тѣлъ—непріятный запахъ.

В о д о р о д ъ.

Водородъ, легчайшее изъ всѣхъ извѣстныхъ веществъ, былъ открытъ въ 1766 году *Кавендишемъ*. Кавендишъ называлъ его горючимъ воздухомъ; и уже послѣ реформы въ химической номенклатурѣ, произведенной

Французскими учеными онъ получилъ названіе водорода.

Онъ всегда находится въ газообразномъ состояніи, не имѣетъ ни цвѣта, ни запаха, ни вкуса, и можетъ быть извлеченъ изъ воды, какъ ея существенная составная часть.

Удѣльный вѣсъ его равняется. 0,0688.

Способность преломленія свѣта. 6,61436.

Удѣльная теплота. 9,9033.

Судя по его удѣльному вѣсу, онъ въ 15-ть разъ легче атмосфернаго воздуха (на этой легкости основывается устройство воздушныхъ шаровъ, для которыхъ употребляютъ именно этотъ газъ).

Обыкновенно водородный газъ имѣетъ слабый чесночный запахъ, происходящій вѣроятно отъ мышьячныхъ, въ цинкѣ находящихся частицъ. Для полученія водорода, не имѣющаго совершенно никакого запаха, наливаютъ воду на раскаленное желѣзо. Онъ горючъ и немедленно воспламеняется отъ электрическихъ искръ и горючихъ тѣлъ, которыя, однако же, потухаютъ въ то время, какъ газъ загорается. Для дыханія онъ совершенно не годенъ. При самой высокой температурѣ онъ нисколько не измѣняется, и не сгущается при самомъ высокомъ давленіи.

Водородъ въ соединеніи:

Съ кислородомъ образуетъ . . . воду.

Съ хлоромъ. соляную кислоту.

Съ іодомъ. іодоводородную кислоту.

Съ синеродомъ. . . синильную кислоту.

Съ углеродомъ. . . углеводородъ.

Съ азотомъ. аммоній.

Съ фосфоромъ. . . болѣе или менѣе офосфоренный водородъ.

Съ мышьякомъ. . . мышьяковистый водородъ.

Съ теллуріемъ. теллуренный водородъ.

Съ селеномъ . . . гидроселеновую кислоту.

Съ калиемъ калиевый водородъ.

Всѣмъ тѣламъ, употребляемымъ въ экономическомъ отношеніи для произведенія теплоты и свѣта, водородъ сообщаетъ способность горѣть пламенемъ.

А з о т ъ.

Это вещество считается однимъ изъ замѣчательнѣйшихъ тѣлъ, какія только нахо-

дятся въ природѣ. Всѣ его соединенія отличаются рѣзкими свойствами; вообще они не очень тверды, но между ними встрѣчаются такія, которыя противопоставляютъ достаточную твердость дѣйствіямъ, имѣющимъ цѣлью разожженіе. Трудно также объяснить — почему азотъ никогда не соединяется прямо съ прочими простыми или сложными веществами. Въ самомъ дѣлѣ, до сихъ поръ не извѣстно еще ни одного вещества, которое соединилось бы въ короткое время, при какомъ бы то ни было вліяніи, съ газообразнымъ азотомъ; изъ этого слѣдуетъ, что также мало извѣстно средство, помощію котораго можно было бы прямо указать на присутствіе азота въ какомъ-нибудь соединеніи. Вообще принимаютъ, что такой-то газъ есть азотъ, если онъ не имѣетъ ни одного свойства, характеризующаго прочіе извѣстные газы.

Азотъ, считавшійся прежде за одно съ угольною кислотою, былъ отличенъ отъ послѣдней въ 1772 году *Рутерфордомъ*.

Это вещество важно потому, что составляетъ большую часть атмосферы, входитъ въ составъ наибольшей части животныхъ и нѣкоторыхъ растительныхъ веществъ, способствуетъ образованію аммоніака и селит-

ряной кислоты или крѣпкой водки, и наконецъ содержится въ значительномъ количествѣ въ берлинской лазурн.

Азотъ обладаетъ всѣми физическими свойствами воздуха, т. е., не имѣетъ ни цвѣта, ни запаха, ни вкуса. Онъ гаситъ пламень и не способенъ для дыханія; можетъ быть поглощенъ почти 100 приемами воды. — Удѣльный вѣсъ его 0,976. Съ кислородомъ онъ образуетъ 5 соединеній:

- 1) азотистую окись;
- 2) азотную окись;
- 3) селитроватую кислоту;
- 4) селитренную кислоту;
- 5) силитрянную кислоту.

Онъ имѣетъ слабое сродство къ кислороду, и никогда не соединяется съ нимъ посредствомъ прямаго смѣшенія, и вообще имѣетъ мало сродства къ прочимъ тѣламъ; въ самое тѣсное соединеніе входитъ онъ съ водородомъ, а съ углеродомъ образуетъ синеродъ. Азотъ соединяется также съ калиемъ, натріемъ. Изъ минеральныхъ источниковъ развивается онъ частію въ чистомъ состояніи, частію съ угольною кислотою, частію съ сѣроводороднымъ газомъ. Во 100 частяхъ атмосфернаго воздуха находится 76,91 азотнаго газа.

Атмосферный азотъ, при извѣстныхъ обстоятельствахъ и извѣстныхъ явленіяхъ природы, соединяется по видимому съ кислородомъ въ другихъ количествахъ. Такъ напр., мы находимъ, что мягкая известь въ нѣкоторыхъ странахъ земнаго шара способствуетъ образованію селитряной кислоты, и что это вещество бываетъ также нужно при искусственномъ добываніи этой кислоты, дабы изъ разлагающихся животныхъ и растительныхъ веществъ получить селитру.

Этотъ газъ добываютъ различнымъ образомъ; напр., извлекая изъ атмосфернаго воздуха кислородъ посредствомъ сожиганія фосфора. Равнымъ образомъ азотъ можно получать изъ животныхъ веществъ, которыя обрабатываютъ въ стеклянной ретортѣ разведенною селитряною кислотою.

Нѣкоторые историческія свѣденія о приготовленіи мыла.

Искусство приготовленія мыла имѣетъ весьма древнее происхожденіе и вѣроятно есть германское изобрѣтеніе. Въ первый разъ упоминаютъ о немъ Плиній и Галенъ. Хотя первый приписываетъ изобрѣтеніе его Галламъ, однако замѣчаетъ, что нѣмецкое мыло лучше гальскаго. Римляне получали

мыло въ большомъ количествѣ сперва изъ Галліи, но потомъ, узнавъ превосходство нѣмецкаго мыла, стали вывозить его изъ Германіи; въ особенности римскія дамы отдавали преимущество нѣмецкому мылу, потому что оно сообщало волосамъ ихъ столь прославленный желтый или золотистый цвѣтъ.

Однако у самихъ Римлянъ находились, какъ кажется, мыловарни уже до Рождества Христова, ибо, при разрытіи Помпеи, нашли мыловарни и мыло, довольно хорошо сохранившееся.

Плиній говоритъ, что мыло готовится изъ сала и золы, а въ сочиненіи Галена, вѣроятно, несправедливо приписываемомъ этому автору, сказано, что зольный щелокъ укрѣпляется известью. Хотя Плиній не упоминаетъ объ извести, однако нельзя сомнѣваться въ томъ, что въ тогдашнее время уже извѣстно было въ Римѣ употребленіе извести, ибо онъ говоритъ также о смѣси изъ козьяго сала и извести.

Впослѣдствіи времени многіе писатели, въ томъ числѣ арабскіе, часто упоминали о мылѣ, получаемомъ изъ Галліи и Германіи, его употребляли для мытья матерій, и снаружи, какъ лечебное средство.

До изобрѣтенія мыла, употреблялись для мытья бѣлья и другихъ матерій различныя мыльныя растенія, напр., сокъ, извлекаемый изъ просвирняка, слизь изъ слизистыхъ сѣмянъ и проч., а также тощія глины, тальковыя и мергельныя земли. Но самымъ дешевымъ средствомъ для мытья была урина человѣческая и другихъ животныхъ. Чтобы запасись уриною, люди, занимавшіеся мытьемъ, ставили на углахъ улицъ большія кадки и уносили ихъ, когда онѣ наполнялись. При мытьѣ топтали матеріи ногами, какъ это дѣлаютъ еще во многихъ мѣстахъ Англіи, гдѣ собираютъ урину въ домахъ, и по мѣрѣ того, какъ накопится она въ достаточномъ количествѣ, продаютъ ее покупателямъ.

В в е д е н і е.

Мыломъ называютъ вообще всякое вещество, имѣющее свойство растворять и извлекать изъ матерій или изъ нѣкоторыхъ другихъ тѣлъ жиры и прочія нечистоты. Такимъ образомъ сюда можно отнести, напримеръ: крахмалъ, пшеничныя отруби, валяльную глину и проч. Подъ словомъ же

мыла въ тѣсномъ смыслѣ подразумѣваютъ химическое соединеніе масла или жира съ щелочною солью. При дѣйствіи ѣдкаго постоянного кали, ѣдкихъ щелочныхъ земель, свинцовой и цинковой окиси на животный омыляющійся жиръ, сало, ворвань, растительныя масла, происходитъ, при содѣйствіи извѣстнаго количества воды, разложеніе этихъ веществъ: вслѣдствіе сродства своего къ образующимся жирнымъ кислотамъ, основанія предрасполагаютъ жирныя вещества къ разложенію, причемъ, съ помощію извѣстнаго количества воды, образуется масляно-сладкое вещество и упомянутыя жирныя кислоты. Безъ воды не можетъ образоваться и отдѣлиться масляно-сладкое вещество. При этомъ кислородъ не поглощается изъ воздуха, и не развивается никакого газа, но, по сравнительнымъ анализамъ Шевреля, надъ свинымъ, бараньимъ саломъ, человѣческимъ жиромъ и продуктами ихъ омыленія, слѣдуетъ, что ближайшія составныя части жировъ разлагаются, основныя начала соединяются иначе, отчего происходятъ упомянутые продукты. Сальное начало и масляное начало омыляются такъ, что употребляютъ 0,95 для произведенія жирной кислоты, а 0,05 для образо-

ванія масляно-сладкаго вещества, о которомъ сказано ниже.

О с о л и.

Вѣроятно обыкновенная поваренная соль первая получила наименованіе соли, а такъ какъ въ ней замѣчены были: собственно ей свойственная острота, въ особенности раздражающая органъ вкуса, и способность легко соединяться съ водою, и эти же самыя свойства, или признаки, встрѣчаются въ большомъ числѣ другихъ веществъ, то тѣла эти также названы солями. Конечно, между сими послѣдними, въ разсужденіи другихъ свойствъ и по ихъ отношенію къ другимъ тѣламъ, существуетъ большое различіе, которое однакоже не принимается въ расчетъ при общемъ наименованіи солями всѣхъ тѣлъ, обладающихъ вышеупомянутыми двумя качествами.

Такъ какъ число кислотъ, и веществъ, имѣющихъ основаніемъ соли, довольно значительно, тѣ же и другія находятся между собою въ сродствѣ, то и представилась возможность составить, изъ различныхъ соляныхъ основаній и кислотъ рядъ различныхъ между собою тѣлъ.

Къ числу извѣстныхъ доселѣ соляныхъ основаній принадлежатъ: кали, натръ, аммоній, известь и т. д. Поэтому соли можно раздѣлить на соли съ (щелочными) землястыми и металлическими основаніями, а для названія солей, происходящихъ отъ искусственнаго соединенія, употреблять названія находящихся въ соляхъ основаній, вмѣстѣ съ названіями кислотъ.

Мы уже замѣтили выше, что способность соединяться съ водою составляетъ отличительное свойство солей. Нѣкоторыя изъ солей соединяются при извѣстной температурѣ воды съ сею послѣднею въ равномъ, или большемъ количествѣ, — другія же, напротивъ, — совсѣмъ не соединяются съ водою, и поэтому могли бы совершенно быть исключены изъ ряда солей. Для легчайшаго соединенія воды солями много способствуетъ возвышеніе температуры первыхъ, или уменьшеніе количества послѣднихъ солей.

Общимъ отличительнымъ признакомъ солей считаютъ также способность ихъ кристаллизоваться. Однако же, ее нельзя принять за общее, однимъ только солямъ свойственное качество, ибо однѣ изъ нихъ легко кристаллизуются, другія же трудно, да

и въ природѣ, кромѣ солей, находится еще множество кристаллизующихся тѣлъ.

Что касается до кристаллизаціи солей, естественной или искусственной, то надобно сказать, что образованіе кристалловъ зависитъ отъ участія такъ называемой кристаллизаціонной водки. Излишнее количество воды препятствуетъ кристаллизаціи солей, которая тогда только можетъ начаться, когда удалять этотъ избытокъ воды посредствомъ кипяченія и выпариванія.

Соли имѣютъ важнѣйшее вліяніе на приготовленіе и образованіе мылъ. Посредствомъ щелочей соединяютъ воду съ жиромъ. Послѣ того, прибавкою поваренной соли не только отдѣляютъ воду, но и получаютъ болѣе твердое мыло, нежели получаемое приготовленіемъ съ кали растительнымъ. Вошедшее въ соединеніе съ жиромъ и водою кали имѣетъ ближайшее сродство къ соляной кислотѣ поваренной соли; оно освобождаетъ воду, а отдѣлившееся минеральное кали образуетъ новое соединеніе съ жиромъ.

К и с л о т ы .

Мы уже сказали, что надобно обращать вниманію на соединеніе и отдѣленіе. Первое

состоитъ въ томъ, что двѣ вещи стремятся проникнуть одна другую и обнаруживаютъ склонность къ тому; второе въ томъ, что онѣ не имѣютъ этой склонности, по крайней мѣрѣ, безъ прибавленія третьяго тѣла, и потому не входятъ ни въ какое соединеніе. Кислоты и щелочныя вещества дѣйствуютъ въ этомъ отношеніи какъ два противоположные магнитные полюса.

Кислоты преимущественно отличаются слѣдующими свойствами:

- 1) Онѣ имѣютъ кислый вкусъ и растворимы въ водѣ, — даже большею частью являются въ жидкомъ состояніи.
- 2) Измѣняютъ силіе растительные соки, напр. лакмусовый, за исключеніемъ индиговой краски, въ красный цвѣтъ; напротивъ того, возстановляютъ снова тѣ краски, которыя измѣнены щелочами.
- 3) Отдѣляютъ тѣла, растворенныя въ щелочахъ.
- 4) Отдѣляютъ также составныя части молока и мыла.
- 5) Соединяются съ щелочами и металлическими известями въ соли особеннаго рода и т. д.

Угольная кислота.

Угольная кислота, въ отношеніи къ фабрикаціи мыла, обращаетъ на себя особенное вниманіе. Углекислота, происходящая отъ соединенія углерода съ кислородомъ, развивается изъ многихъ тѣлъ. Въ минеральномъ царствѣ это развитіе происходитъ преимущественно изъ щелочей, известковыхъ земель и камней, напр., изъ мѣла, мрамора, известковыхъ камней и т. д. Изъ упомянутыхъ тѣлъ она можетъ развиваться какъ посредствомъ жара (огня), такъ и посредствомъ другихъ кислотъ, и представляется въ видѣ воздуха, воздушной кислоты (постояннаго воздуха).

Равнымъ образомъ она развивается при разложеніи тѣлъ животнаго и растительнаго царства, которыя имѣютъ въ себѣ основанія опой въ видѣ составныхъ частей; при сгораніи этихъ веществъ, при дыханіи людей и животныхъ также отдѣляется угольная кислота; она развивается также изъ вещей, находящихся въ броженіи. Итакъ можно принять, что угольная кислота происходитъ собственно отъ сжиганія тѣлъ, заключающихъ въ себѣ углеродъ, отъ дыха-

нія людей и животныхъ и отъ броженія и гніенія животныхъ растительныхъ тѣлъ, и потомъ встрѣчается въ соединеніи со множествомъ тѣлъ.

Извѣстно по опытамъ, что въ погребахъ, въ которыхъ много стоитъ жидкостей, находящихся въ броженіи, свѣчи потухаютъ и люди задыхаются; можно съ достовѣрностью принять, что газообразная углекислота, развивающаяся отъ броженія, бываетъ тому главною причиною.

Угольная кислота имѣетъ средство къ множеству веществъ и потому легко соединяется съ щелочами, землями и т. д. Она отдѣляется отъ нихъ только искусственно. Ее находятъ въ природѣ въ соединеніи съ кали, натромъ, известью и т. д., и огонь или прочія кислоты, какъ выше сказано, служатъ средствами, способствующими выдѣленію кислоты отъ сказанныхъ веществъ. Мы увидимъ далѣе, что при образованіи мыла, для отдѣленія угольной кислоты отъ щелочныхъ солей, прибавка жженой извести есть самое дѣйствительнѣйшее средство.

Щелочи.

Щелочи встрѣчаются въ природѣ всегда въ соединеніи съ углекислою или съ дру-

гими кислотами, и привести ихъ въ чистое состояніе можно только посредствомъ искусства.

Онѣ раздѣляются на огнепостоянныя и летучія щелочи.

Къ первымъ причисляютъ растительное кали, минеральное кали или натръ, къ послѣднимъ аммоніакъ; первыя получили названіе отъ своей огнепостоянности или нелетучести, т. е., что онѣ постоянно выдерживаютъ огонь и не улетучиваются; напротивъ того, послѣдній, несмотря на то, что онѣ обладаетъ всѣми свойствами щелочей, есть вещество очень летучее и потому въ чистомъ своемъ соединеніи является въ видѣ газа.

Растительная и минеральная щелочи имѣютъ слѣдующія свойства;

1) Онѣ огнепостоянны.

2) Не возбуждаютъ на языкѣ кислого вкуса, подобно кислотамъ, но имѣютъ особенный свойственный имъ ѣдкій вкусъ, такъ называемый щелочнистый.

3) Выше было уже упомянуто, что щелочи обыкновенно встрѣчаются въ соединеніи съ углекислотою. Если прибавляютъ другую кислоту, то углекислота выдѣляется, отчего происходитъ пѣна. Если же ѣдкія

щелочи находятся въ чистомъ состояніи, то хотя онѣ разгорячаются при раствореніи въ водѣ, но не производятъ пѣны. Изъ атмосфернаго воздуха онѣ легко притягиваютъ къ себѣ угольную кислоту, и тогда опять пѣнятся въ кислотахъ.

4) Щелочи не измѣняютъ снѣгаго цвѣта индиго и лакмуса, однако возвышаютъ сей послѣдній; всѣ же прочія растительныя цвѣта, какъ-то: фіалку, василекъ, орлики (*agulsleja*, Linn.) и синюю капусту перемѣняютъ въ зеленый цвѣтъ. Желтую краску изъ куркумы и ревеня окрашиваютъ въ оранжевый цвѣтъ; напротивъ того, красный цвѣтъ фернамбуковаго дерева превращаютъ въ фіолетовый.

5) Отдѣляютъ всѣ растворенныя въ кислотахъ вещества и возстановляютъ синіе цвѣта, которые кислотами были окрашены въ красный цвѣтъ; изъ сказаннаго слѣдуетъ, что кислоты противодействуютъ щелочамъ, и наоборотъ.

6) Растворяютъ въ ѣдкомъ состояніи масло и жиры, а также смолистыя вещества, и образуютъ съ ними мыла. Въ этомъ состояніи дѣйствуютъ онѣ весьма сильно на другія вещества изъ животнаго и растительнаго царства, которыя по своему составу

приближаются къ вышеупомянутымъ тѣламъ, и такимъ образомъ составляютъ съ ними болѣе или менѣе мылоподобный искусственный продуктъ.

7) Соединяются въ тѣдномъ состояніи съ сѣрою и составляютъ съ нею сѣрное кали (сѣрную печь).

8) Растворяютъ въ тѣдномъ состояніи кремнеземъ, и тогда отъ этого соединенія въ огнѣ происходитъ стекло.

Растительное кали отличается отъ минеральнаго тѣмъ, что оно:

а) отдѣляетъ минеральное кали изъ его соединеній; и потому къ тѣмъ веществамъ, съ которыми соединено минеральное кали, оно имѣетъ ближайшее средство, нежели послѣднее;

б) образуетъ съ кислотами соли особеннаго рода и свойства.

Напротивъ того, минеральное кали образуетъ съ кислотами соли особеннаго рода, а съ жирными маслами болѣе твердое мыло, нежели растительное кали.

Въ необработанномъ состояніи щелочи не годятся для приготовленія мылъ, ибо онѣ не чисты; поэтому ихъ надобно привести въ такъ называемое чистое состояніе или сдѣлать тѣдными.

Обыкновенно находятъ ихъ въ соединеніи съ угольною кислотою; въ этомъ состояніи онѣ теряютъ свою растворяющую силу, которою обладаютъ въ чистомъ состояніи.

Чтобы освободить щелочи отъ угольной кислоты, сдѣлать тѣдными и удобными для приготовленія мыла, надобно подвергать ихъ продолжительному жару. Однако такая операція обошлась бы слишкомъ дорого, и потому достигаютъ этой цѣли гораздо дешевле, именно: прибавляютъ въ щелочи, которыя хотятъ сдѣлать тѣдными, средѣнное количество свѣжей жженой извести.

Растительное кали всегда соединено съ угольною кислотою, которая примѣшивается къ нему при разложеніи угля. Кали содержитъ въ себѣ тѣмъ болѣе угольной кислоты, чѣмъ слабѣе былъ жаръ, употребленный для сожиганія растенія; и напротивъ того, тѣмъ менѣе, чѣмъ сильнѣе былъ огонь. Поэтому, перекалившаяся зола содержитъ менѣе угольной кислоты, нежели всякая другая. Впрочемъ, въ нихъ также могутъ находиться примѣси другихъ солей, какъ-то, виннаго камня, натра, и проч.

Поташъ, или растительная щелочь, въ чистомъ состояніи, добывается посредствомъ

выщелачиванья зола древесной или других растений. Желтый или темный цветъ поташа происходитъ отъ присутствія илимовой кислоты.

При накаливанія сгораетъ илимовая кислота, илимовокислосе кали превращается въ углекислосе, и темный цветъ сыраго поташа исчезаетъ. Остатокъ принимаетъ красный, зеленый или синеватый цветъ. Первый происходитъ отъ присутствія желѣзной окиси, второй и третій отъ присутствія марганцово-кислаго кали, которое образуется всегда, какъ только сырой поташъ содержитъ въ себѣ марганецъ и въ соприкосновеніи съ воздухомъ нагрѣвается до каленія.

Отъ накаливанія поташъ легко становится скважистымъ и звонкимъ; если же поддерживаютъ огонь, то онъ плавится и даетъ густыя и жесткія массы.

Иногда поташъ умышленно поддѣлываютъ во время его приготовленія, прибавляя въ него песокъ. Послѣдній сплавливается съ нимъ. Чтобы открыть этотъ обманъ, надобно въ растворенный поташъ прибавить такую кислоту, которая осаждаетъ кремнеземъ.

Различныя растенія доставляютъ поташъ

не въ одинаковомъ количествѣ и не въ одинаковой чистотѣ. Поэтому, при употребленіи зола для мыловаренія, нужно обращать вниманіе на то, изъ какихъ растеній она добыта. Различныя древесныя породы даютъ тѣмъ большее количество кали, чѣмъ жестче и тверже ткань ихъ. Такимъ образомъ чистякъ (*fumaria officinalis*), полынь и нѣкоторыя другія травы весьма вознаграждали бы трудъ, изобиліемъ содержащагося въ нихъ кали. Равнымъ образомъ зола свѣжихъ растеній содержитъ въ себѣ болѣе кали, нежели изъ тѣхъ, которыя, засохши, долгое время подвергались воздуху, дождю и солнечному свѣту. Гнилое дерево доставляетъ мало кали или совсѣмъ ничего не даетъ; то же надобно сказать о деревѣ, сильно вываренномъ или выщелоченномъ. Такимъ образомъ употреблявшася дубильная кора совершенно не содержитъ въ себѣ кали.

По произведеннымъ опытамъ, 1,000 фунтовъ нижеозначенныхъ растеній, пережженныхъ въ открытомъ огнѣ, доставили слѣдующее количество зола.

Въ тысячи фунт.	фунт. зола.
Маисовыхъ стеблей.	88 ³ / ₅
Подсолнечныхъ стеблей.	75 ¹ / ₅

Виноградныхъ лозь.	34
Ивоваго дерева.	28
Илима	23 ¹ / ₂
Дуба	13 ¹ / ₂
Осины	12 ¹ / ₅
Бука	5 ⁴ / ₅
Ели.	3 ² / ₅
Папоротника, въ августѣ	36 ¹ / ₂
Полыни	97 ¹ / ₂
Чистяка	219

Въ тысячи фунтахъ золы изъ слѣдующихъ растеній содержится поташа.

Полыни	748	Фун.
Чистяка	360	— —
Подсолнечныхъ стеблей	349	— —
Чортовыхъ жаберь.	300	— —
Бука.	219	— —
Маисовыхъ стеблей.	198	— —
Илима	166	— —
Виноградныхъ лозь.	162	— —
Ели	132	— —
Папоротника	116	— —
Дуба	111	— —
Ивы	102	— —
Осины	64	— —

Къ растеніямъ, дающимъ весьма малое количество кали или совсѣмъ недоставляю-

щимъ опаго, принадлежать такъ называемыя травянистыя растенія какъ-то:

Капуста,
Рѣдька.
Крессъ (бруннкрессъ, рѣжуха) и проч.

Д а л ъ е о с т р ы я :

Горчица,
Хрѣнь,
Лукъ,
Чеснокъ и проч., также
Табакъ и
Губки.

Зола различныхъ, на морскомъ берегу встрѣчающихся, растеній, какъ-то: содовой травы, соляной травы (salsola) и т. д., даютъ при выщелачиваньи весьма мало растительнаго кали. Такого же рода зола есть—обращающаяся въ торговлѣ сода, которая употребляется для приготовления мыла и, кромѣ минеральнаго кали, содержитъ въ себѣ землистыя части, кали, глауберову соль, винный камень, поваренную соль, сѣрную печень, уголь и берлинскую лазурь.

П о т а ш ь .

Для добыванія поташа на поташныхъ заводахъ, золу кладутъ въ зольникъ и мо-

чатъ сперва холодною водою, потомъ выщелачиваютъ горячею. Эго, достаточно насыщенный, щелокъ сгущаютъ кипяченіемъ, постепенно усиливая огонь въ желѣзныхъ котлахъ, или на сковородахъ, пока щелочь не превратится наконецъ въ плотное тѣло.

Въ этомъ первоначальномъ и не совсѣмъ чистомъ состояніи онъ уже бываетъ годенъ для приготовления мыла, но при установкѣ зольника его надобно класть послойно въ обыкновенной золь. Въ этомъ грубомъ поташѣ, который обыкновенно называютъ плавнемъ, находится еще много постороннихъ веществъ. Для удаленія послѣднихъ, пережигаютъ поташъ въ калильных печахъ. Для этого грубый поташъ кладутъ въ печи нарочно для того устроенныя, и раскаляютъ до тѣхъ поръ, пока онъ не побѣлѣетъ. Посредствомъ тщательнаго управления огнемъ, надлежащаго наблюденія за ходомъ операциіи и прилежнаго переворачиванія поташа кочергою, препятствуютъ ему разсыпаться въ комки и сплавливаться.

Даже и послѣ этой операциіи, въ пережженомъ поташѣ остается много постороннихъ частей; его еще нельзя принимать за

чистое кали. Кромѣ многихъ постороннихъ солей, въ немъ содержатся:

- 1) Кремнистая земля,
- 2) Уголь,
- 3) Желѣзо и
- 4) Марганцовая известь.

Послѣдняя сообщаетъ поташу зеленоватый или синеватый цвѣтъ.

Въ поташѣ находится еще значительное количество угле-кислоты. смотря по тому, болѣе или менѣе былъ онъ пережженъ. Поэтому-то именно получаютъ всякій разъ болѣе поташа, когда, для пережиганія онаго, употребляютъ умѣренный огонь.

Чѣмъ сильчѣе пережигаютъ поташъ, или чѣмъ менѣе удерживаетъ онъ въ себѣ угольной кислоты, тѣмъ болѣе заключается въ немъ ѣдкости; въ такомъ случаѣ онъ легче растекается на открытомъ воздухѣ.— Совершенно удалить изъ него угольную кислоту довольно трудно.

Самый чистый поташъ англичане называютъ перловою золою. О поддѣлкѣ поташа различными и посторонними примѣсями было уже говорено выше.

Въ 100 частяхъ пережженного поташа содержится обыкновенно 30 — 60 частей чистаго кали.

Поташъ получается большею частію изъ Россіи, Польши, Литвы, Пруссіи, также изъ Германіи, Франціи и Голландіи.

Въ тѣхъ странахъ, гдѣ древесная зола дорога, поташъ съ большою выгодною употребляютъ для приготовленія мыла.

По сдѣланнымъ опытамъ оказывается, что съ этою цѣлью лучше всего употреблять его въ сыромъ видѣ. Въ такомъ случаѣ, при постановкѣ зольника, извести прибавляется одною частью болѣе. Пережженный поташъ при употребленіи для мыловаренія растворяютъ въ щелокѣ.

Полагаютъ, что названіе поташа (горшечной золы) произошло отъ того, что въ прежнее время готовили его въ горшкахъ, и это весьма вѣроятно. Прежде называли его вайдовою золою не потому, что его извлекали изъ вайды, а потому, что имъ наиболѣе пользовались въ красильняхъ, на которыхъ для окраски употреблялась вайда. Въ странахъ, занимающихся винодѣліемъ, еще и понынѣ готовятъ его изъ выжатыхъ виноградныхъ лозъ и т. д., количество въ этой золѣ несравненно менѣе, нежели въ поташѣ. Прусская и Шведская вайдовая зола имѣетъ сѣрый цвѣтъ и продается кусками значительной величины.

Подъ именемъ винодрождевой золы (cendre gravelee) подразумѣваютъ поташъ, получаемый посредствомъ пражиганія винныхъ дрождей. Эта операція, которую можно съ выгодною предпринимать во всякой странѣ, занимающейся винодѣліемъ, основывается на присутствіи въ дрождахъ двойнаго виннокаменно-кислаго кали. Эта соль находится въ нихъ въ довольно большомъ количествѣ, однако же она смѣшана съ различными органическими веществами, съ сѣрнокислымъ кали, и съ нѣкоторыми другими солями. Гораздо выгоднѣе извлекать изъ дрождей двойное виннокаменное кали, которое болѣе цѣнно, нежели углекислое.

Для приготовленія этой золы, берутъ находящіяся въ винныхъ бочкахъ дрожди, кладутъ ихъ въ мѣшки, выжимаютъ начисто, и полученные такимъ образомъ куски сушатъ на воздухѣ.

6,000 фунтовъ пережженныхъ дрождей даютъ 1,000 фунтовъ золы, которая обыкновенно бываетъ бѣлая, пересыпанная синяго или зеленаго цвѣта частичками. Вкусъ ея жгучій. Она доставляетъ хорошій поташъ въ количествѣ половины ея вѣса.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ начали продавать въ Парижѣ, подъ названіемъ Potasse

factice, продуктъ, которымъ хотять подражать американскому поташу и который преимущественно употребляется отбѣльщиками.

Этотъ искусственный поташъ почти весь состоитъ изъ натра. Единственная предполагаемая при этомъ цѣль состоитъ въ томъ, чтобъ ввести въ торговлю щелочистое вещество, которое, по своему виду, очень походитъ на американскій поташъ и имѣетъ весьма ѣдкій вкусъ. Этой цѣли можно достигать различными болѣе или менѣе выгодными путями.

Сказанный искусственный поташъ можно употреблять для отбѣлень, но онъ совершенно не годится ни на селитряныхъ, ни на хрустальныхъ заводахъ: послѣдніе должны отвергать всякій поташъ, который съ сѣрнокислою глинистою землею не образуетъ квасцовъ, а вышеупомянутый искусственный поташъ находится именно въ этомъ отношеніи, потому что онъ содержитъ въ себѣ поваренную соль, ѣдкій натръ и углекислый натръ.

С о д а.

(углекислый натръ).

Хотя вообще растенія доставляютъ, посредствомъ пережиганія, растительное кали,

но многія изъ нихъ, растущія по берегу морскому, составляютъ въ этомъ случаѣ исключеніе, ибо даютъ минеральное кали, известное подъ названіемъ соды. Для добыванія соды пережигаютъ въ ямахъ различныя породы морскихъ травъ и отдѣляютъ изъ остатка соду. Въ большей части странъ въ настоящее время мало употребляютъ соды для приготовленія мыла, и охотнѣе берутъ для того зольные щелоки, но во Франціи и въ Англии сода въ этомъ отношеніи болѣе употребительна; и потому впослѣдствіи я возвращусь къ употребленію этого продукта.

Сода бываетъ многихъ родовъ. Изъ нихъ почитаются лучшими тѣ, которые содержатъ въ себѣ наибольшее количество кали. Первое мѣсто въ этомъ отношеніи занимаетъ американская сода, за нею слѣдуетъ получаемая изъ Кароагена. Растеніе, пережигая которое, добываютъ соду, называется въ Испаніи бариллою и разводится съ величайшею заботливостью. Правительство строго воспретило вывозить сѣмена этого растенія за границу. Изъ Каталоніи и другихъ странъ вывозятъ во Францію низшаго достоинства соду, приготовленную изъ различныхъ дикорастущихъ морскихъ травъ.

Растение *salicote* разводятъ на берегахъ прудовъ въ бывшемъ Лангедокѣ и Провансѣ; его пережигаютъ и обрабатываютъ точно такъ же, какъ испанскую соду. Получаемая изъ него сода имѣетъ посредственную доброту, по крайней мѣрѣ, по качеству своему она лучше такъ называемой *blanguette*, соды, которую тамъ же готовятъ изъ всякаго рода дикорастущихъ морскихъ травъ.

Сода, получаемая изъ Шербурга и приготовляемая на берегахъ канала, имѣетъ самое низшее достоинство. Ее извлекаютъ изъ береговой травы и различнаго рода поростовъ или морскихъ мховъ (*Fucus*).

Франція получаетъ также соду изъ Сицилии и Триполи, Сиріи и Акры. Сода, вывозимая изъ послѣднихъ трехъ мѣстъ, извѣстна во Франціи подъ названіемъ Левантской золы, и готовится арабами изъ растенія, называемаго *Roquette*. Левантскую золу покупаютъ въ Марсели тамошніе мыловары и употребляютъ для приготовления мыла.

Пробовали искусственно приготовить соду. Мы показали выше, какимъ образомъ добываютъ природную соду, и судя по тому, что натръ есть основная составная часть ея

легко понять, что искусственную соду можно извлекать изъ одной только поваренной соли. Съ той минуты, когда революціонными законами воспрещенъ былъ ввозъ испанской соды, приступлено было къ изысканію всѣхъ способовъ для приготовленія соды изъ поваренной соли. Удачные результаты этихъ опытовъ навсегда прекратили въ Испаніи отрасль промышленности, которая приносила ей ежегодно по крайней мѣрѣ до 20 миліоновъ. Французскому хирургу Леблану мы обязаны важнымъ открытіемъ способа добыванія соды изъ поваренной соли.

Изъ всѣхъ методъ, которыя испытаны были въ то время, удержалась только метода Леблана. Всѣ эти методы можно раздѣлить на 2 класса. Одни имѣютъ цѣлью непосредственное извлеченіе углекислаго натра изъ поваренной соли; другія основываются на превращеніи сѣрниокислаго натра въ углекислый, посредствомъ накаливаанія перваго съ извѣстными количествами угля и мѣла. Способъ Леблана принадлежитъ къ послѣднему классу, и вотъ обзоръ этихъ примѣчательныхъ реакцій, при которыхъ опыты доставили именно такіе же самые результаты, какіе можно было бы полу-

чить посредствомъ самой утонченной теоріи.

Употребительныя вещества.

2 атома сухаго сѣрнокислаго натра	1784,44
3 — углекислой извести	1893,44
18 — угля	675,15
	<hr/>
	4352,100

Полученныя вещества.

2 атома сухаго углекислаго натра	1332,30
1 — извести	} въ со- единеніи
1 — сѣрнаго кальція	
20 — угольной окиси	
	<hr/>
	4352,100.

Вотъ количества, употребляемыя Лебланомъ и полученные отъ нихъ продукты:

1,000 сухаго сѣрнокислаго натра,
1,000 мѣла,
550 угля.

2550 употребленной смѣси.
1530 добытой сѣрной соды,
900 извлеченнаго изъ сей послѣдней кристаллическаго углекислаго натра,
1000 оказавшагося отъ сырой соды нерастворимаго остатка.

Въ Германіи также произведено было съ успѣхомъ много опытовъ для фабрикаціи соды изъ минеральныхъ веществъ.

Употребленіе соды для приготовленія мыла показано будетъ ниже.

Руководство

къ опредѣленію количества чистаго кали въ различныхъ родахъ золы, по способамъ Кегеля и другихъ.

Точное опредѣленіе количества чистаго кали въ растительной золѣ и т. д., посредствомъ опытовъ въ маломъ видѣ, составляетъ для мыловара при покупкѣ упомянутыхъ матеріаловъ — предметъ особенной важности. Тогда онъ не подвергается опасности заплатить за дурной товаръ слишкомъ дорогую цѣну, или, что еще хуже, принять его за настоящій, и такимъ образомъ не только не имѣть возможности приготовить мыло съ опредѣленнымъ количествомъ кали, но и подать невыгодное мнѣніе о своемъ искусствѣ, и тѣмъ самымъ нанести себѣ большой убытокъ. — При изслѣдованіи всякаго рода золы, кали которой не содержитъ въ себѣ никакихъ зе-

мель, можно поступать по слѣдующему способу:

а) должно совершенно выщелочить водою 1000 гран. обыкновенной древесной золы или 100 гран. поташа, въ которомъ хотять опредѣлить количество чистаго кали. Для этого варятъ поташъ въ чистомъ сосудѣ, съ достаточнымъ количествомъ рѣчной или дождевой воды, кладутъ массу на цѣдилку изъ бумаги, которую вставляютъ въ воронку, установленную надъ фарфоровой чашкой. На золу наливаютъ горячую воду до тѣхъ поръ, пока въ вытекающихъ капляхъ не будетъ ни малѣйшаго слѣда кали, или пока окрашенная въ красный цвѣтъ лакмусовая бумага перестанетъ окрашиваться въ синий. Фарфоровую чашку, въ которой содержится растворъ соли, извлеченной изъ поташа, покрываютъ пропускною бумагою и держатъ въ теплотѣ, пока большая часть жидкости (почти до 250 градусовъ) испарится. Наконецъ, наливаютъ послѣднюю въ стаканъ и выполаскиваютъ чашку еще нѣсколько разъ небольшимъ количествомъ горячей воды, чтобы изъ добытаго кали не утрачивалось ни малѣйшей частицы.

б) Берутъ произвольное количество крепкой водки (селитряной кислоты), разводятъ

ее тремя или почти тремя частями дождевой воды, старательно размѣшиваютъ и сохраняютъ для опытовъ въ хорошо заткнутой стеклянной бутылкѣ.

Послѣ того испытываютъ, сколько нужно разведенной селитряной кислоты для концентрированія опредѣленнаго количества чистаго ѣдкаго кали. Съ этою цѣлью вливаютъ селитрянную кислоту въ небольшой стаканъ, взвѣшиваютъ въ точности то и другое, и замѣчаютъ вѣсъ. Потомъ берутъ 20 гран. добытаго изъ виннаго камня чистаго, ѣдкаго и совершенно высушеннаго кали, растворяютъ его въ стаканѣ въ небольшомъ количествѣ воды; въ этотъ щелочный растворъ прибавляютъ по каплямъ, постоянно размѣшивая, столько вышеупомянутой взвѣшенной селитряной кислоты, пока кали не концентрируется совершенно или пока не перестанетъ оно измѣнять цвѣта какъ синей, такъ и окрашенной въ красный цвѣтъ лакмусовой бумаги. Наконецъ опять взвѣшиваютъ стаканъ съ остаткомъ кислоты и означаютъ вѣсъ кислоты, потребной для нейтрализованія 20 гран. кали и который опредѣляется здѣсь уменьшеніемъ вѣса въ стаканѣ.

в) Такимъ же образомъ насыщаютъ кали,

выщелоченное изъ 1000 гран. золы и проч. взвѣшенною селитряною кислотою. По сравненію количества селитряной кислоты, потребовавшася для нейтрализаціи 20 гран. чистаго кали, съ количествомъ той же кислоты, которое потребовалось для нейтрализаціи кали, выщелоченнаго изъ испытываемой золы, безъ труда опредѣляютъ, помощію тройнаго правила, количество кали въ испытываемой золѣ.

И р и м ѣ р ъ.

20 гран. чистаго кали потребовали для своего насыщенія 80 гран., а для совершеннаго насыщенія кали, извлеченнаго изъ 1000 гран. золы, понадобилось 200 гран. той же самой кислоты; слѣдовательно произойдетъ слѣдующая пропорція:

$$80: 200=20: X,$$

которая будетъ имѣть результатомъ, что въ 1000 частяхъ золы содержатся 50 частей чистаго кали.

Такъ какъ въ продажномъ поташѣ, и въ различныхъ родахъ вайдовой золы обыкновенно находятся примѣси кремнезема, глины и сѣры, веществъ растворимыхъ въ водѣ, то при испытаніи сказанныхъ родовъ

золы не годится употреблять вышеупомянутый способъ, если мы желаемъ получить, вѣрный результатъ, именно: если къ ѣдкому раствору, содержащему въ своей смѣси земли и т. д., прибавляютъ кислоту, то послѣдняя не только нейтрализуетъ находящуюся въ растворѣ часть ѣдкаго и углекислаго кали (которая дѣйствительна только при мыловареніи), но и соединяется съ тою частью кали, которая находится въ соединеніи съ землями и т. д. Результаты вышеприведеннаго способа изслѣдованія тѣ, что чѣмъ болѣе находилось бы въ испытываемомъ калиевомъ растворѣ постороннихъ веществъ, тѣмъ болѣе соединеніе этихъ веществъ вредило бы самому производству.

Итакъ, если имѣютъ чистый поташъ, и проч., концентрированный растворъ котораго дѣлается отъ кислотъ очень мутнымъ, то при опредѣленіи количества содержащагося въ немъ кали поступаютъ слѣдующимъ образомъ:

а) Растворяютъ 1000 гран. хорошихъ квасцовъ въ двадцати тысячахъ гран. чистой воды, и процеживаютъ растворъ сквозь пропускную бумагу.

б) Выщелачиваютъ совершенно водою поташа 100 гран., а вайдовой золы 300 гран.

Въ полученный растворъ кали наливаютъ по каплямъ, безпрестанно размѣшивая, квасцовый растворъ до тѣхъ поръ, пока кали не насытится совершенно находящеюся въ квасцахъ сѣрною кислотой. Потомъ кладутъ смѣсь на небольшую, совершенно сухую и точно взвѣшенную цѣдилку изъ бумаги, и на остающуюся въ ней землю нѣсколько разъ наливаютъ горячую золу, чтобы освободить ее отъ всѣхъ соляныхъ составныхъ частей. Наконецъ цѣдилку сушатъ вмѣстѣ съ землею, старательно взвѣшиваютъ, вычитаютъ изъ этого вѣса вѣсъ цѣдилки и остатокъ записываютъ.

с) Землистый осадокъ (отъ b) кладутъ въ стаканъ, и дабы изъ него не могло ничего утратиться, промываютъ цѣдилку небольшимъ количествомъ воды, и эту воду также вливаютъ въ стаканъ. Послѣ того наливаютъ на землю соляную кислоту и ставятъ ее въ темное мѣсто. То, чего не растворилось по прошествіи 24 часовъ, собираютъ въ сухой и взвѣшенной цѣдилкѣ, вымачиваютъ, сушатъ, взвѣшиваютъ и полученный вѣсъ вычитаютъ изъ вѣса цѣлаго осадка (отъ b). Такимъ образомъ узнаютъ, сколько земли растворено соляною кислотой. Это вновь растворенное вещество есть

глинистая земля (квасцы), которую кали осадило изъ квасцового раствора. Каждые 78 гран. оной показываютъ 100 гран. чистаго ѣдкаго кали.

И з в е с т ь .

Известь есть землистое, твердое вещество, имѣющее 2, 3 удѣльнаго вѣса. Для расплавленія извести нуженъ сильный жаръ, и до сего времени не удавалось еще улетучить ее. Вкусъ ея ѣдкій, вяжущій и щелочнистый.

Известковая земля встрѣчается во всѣхъ трехъ царствахъ природы, преимущественно же въ минеральномъ. Въ послѣднемъ обыкновенно встрѣчаются въ ней слѣды (окаменѣлости) животнаго и растительнаго царства. Она всегда почти находится въ соединеніи съ кислотами, — чаще всего съ углекислою, — и если послѣднія выдѣлены изъ нея посредствомъ нагрѣванія или раскаливанія, то известь дѣлается ѣдкою и получаетъ многія свойства щелочей, напр., измѣняетъ растительные цвѣта. Поэтому она принадлежитъ къ такъ называемымъ щелочнистымъ землямъ.

Известь послѣ накаливанія становится ра-

створимую въ водѣ, и называется тогда жженою известью. Часть извести поглощаетъ болѣе 600 частей воды.

Далѣе, отъ дѣйствія огня она пріобрѣтаетъ еще слѣдующее свойство. Если наливаютъ на негашенную известь, то первая съ жадностію поглощается послѣднею. Вскорѣ известь нагрѣвается, происходитъ родъ кипѣнія. Развивающійся жаръ бываетъ такъ великъ, что посредствомъ его можно довести ртуть до кипѣнія. Послѣ гашенія, известь распадается въ куски, потомъ въ порошокъ, и если наливаютъ на нее еще болѣе, воды то известь превращается въ густую массу или въ камень и употребляется въ этомъ видѣ для штукатурки.

Когда на гашеную известь наливаютъ воду въ такомъ количествѣ, что растворъ становится жидкимъ, тогда, если оставляютъ массу въ спокойномъ состояніи, осаждаются изъ нея земля, а вода дѣлается свѣтлою. Жидкость эта называется известковою водою — и имѣетъ острый, горькій вкусъ. По мѣрѣ испариванія известковой воды, на поверхности ея показывается соляноземлистая кожица, которую обыкновенно называютъ известковою пѣнкою.

Посредствомъ обжиганія извести, выдѣ-

ляютъ изъ нея угольную кислоту и воду; тогда известковый камень уменьшается въ объемъ, но за то твердость его увеличивается. Если налить воду на жженую известь, то она жадно поглощается сею послѣднею. Но такъ какъ известь принимаетъ въ себя воду не какъ воду, а какъ ледъ, то соединенная съ водою теплота становится свободною (именно воду надобно считать соединеніемъ теплоты со льдомъ).

При фабрикаціи мыла известь составляетъ необходимую потребность. Въ прежнее время думали, что известь составляетъ порядочную часть мыла, но землистыя части извести, которыя осаждаются при ея приготовленіи, весьма незначительны. Высушенное мыло бываетъ такъ легко, что едва превышаетъ вѣсъ чистаго жира. Если же допустить, что въ самомъ чистомъ жирѣ заключаются части, которыя переходятъ въ щелокъ, то примѣсь извести будетъ далеко не такъ значительна, какъ обыкновенно думаютъ.

Главное свойство извести состоитъ въ томъ, что она сообщаетъ щелочнымъ солямъ способность дѣйствовать на жиры, дѣлая

ихъ удобными для превращенія, и дѣйстви- тельно превращая въ мыло.

Древесные или поташные щелоки обыкно- венно бываютъ совершенно напитаны уголь- ною кислотою, и, какъ извѣстно, въ этомъ состояніи имѣютъ самое малое или не имѣютъ никакого дѣйствія на жиры и мыла. Но какъ только прибавляютъ известъ въ пота- шѣ, послѣдній освобождается отъ угольной кислоты, становится ѣдкимъ и получаетъ тогда названіе ѣдкаго кали.

Такъ какъ доброта извести весьма различ- на, то невозможно въ точности опредѣлить пропорцію прибавляемой извести. Известъ имѣетъ отличную доброту, если употребля- ютъ ее въ свѣжемъ видѣ, если она совер- шенно прокалена, но не сожжена. Впро- чемъ, известъ сама по себѣ бываетъ различ- наго качества, и если надобно сберечь известъ для употребленія въ продолженіи многихъ мѣсяцевъ, то надобно предохра- нять ее отъ доступа воздуха, подъ влія- ніемъ котораго наконецъ распадается въ порошокъ, ибо привлекаетъ изъ воздуха влажность и угольную кислоту и теряетъ отъ того свою силу.

Чтобъ опредѣлить вообще отношеніе из- вести къ древесной золѣ и поташу, руко-

водствуются тѣмъ положеніемъ, что на ко- личество отъ 20 до 24 частей или мѣръ хорошей золы, прибавляютъ обыкновенно отъ $\frac{1}{2}$ до 2 частей или мѣръ извести; на- противъ того, на 100 частей поташа берутъ отъ 180 до 200 частей извести.

Когда готовятъ известковую воду, или когда растворяютъ известъ въ извест- ковое молоко, тогда, послѣ размѣшиванья массы, вода снова дѣлается чистою и въ такомъ случаѣ, для опредѣленія правильна- го отношенія извести къ количеству кали, эту известковую воду испытываютъ слѣду- ющимъ образомъ:

Если калиевый щелокъ, сдѣланный ѣд- кимъ, все еще вскипаетъ отъ прибавленія въ него по каплямъ сѣрной или какой-либо другой кислоты, или если отъ прибавки ѣд- каго щелока известковая вода мутится, то въ обояхъ случаяхъ это означаетъ или не- достатокъ извести, или то, что щелокъ, со- держащій кали, еще не довольно ѣдокъ. Напротивъ, если избытокъ извести слишкомъ великъ, то растворъ посредствомъ ѣдкаго кали (напр. растворъ поташа) будетъ сооб- щать мутность ѣдкому щелоку. Равнымъ образомъ, вода, находящаяся на поверхно- сти, подергивается такъ называемою извест-

ковою пѣной, появленіе которой всегда служить признакомъ избытка извести.

В о д а.

Вода имѣетъ склонность соединяться со многими тѣлами, и вотъ причина, по которой въ природѣ не встрѣчается она никогда въ чистомъ состояніи. Наша обыкновенная колодезная или родниковая вода содержитъ въ себѣ почти всегда значительную часть углекислоты и гипса, которые находятся въ ней въ растворѣ. Такую воду называютъ обыкновенно жесткою, и потому именно, что шелушные плоды, напр., горохъ и чечевица, не могутъ въ ней развариваться.

Вода, употребляемая для мыловареннаго щелока, должна быть мягкая; ибо если вода содержитъ въ себѣ углекислую известь, то прибавляемая известь становится отъ того безсильною и кислую. Напротивъ того, если не имѣется никакой другой воды кромѣ жесткой, то надобно или освободить ее отъ постороннихъ частей, выставляя на открытый воздухъ, или прибавлять въ золу извести болѣе обыкновеннаго. Равнымъ образомъ, жесткую воду можно улучшить и

сдѣлать годною для мыловареннаго щелока, наливая ее на собачій калъ, отруби и проч., и давая ей придти въ броженіе.

Жесткая вода, при мытьѣ бѣлья, не можетъ хорошо растворять мыла и способствовать его разложенію, а потому, при употребленіи такой воды, оно дѣлается негоднымъ ни для отбѣливанья, ни для мытья.

Лучшею рѣчною и родниковою водою считается текущая сквозь песокъ и кремень, ибо она наименѣе принимаетъ въ себя частицы послѣднихъ. Самая чистѣйшая вода есть дождевая и снѣговая. Происхожденіе дождя или снѣга можно считать какъ бы перегонкою, потому что вода поднимается въ вышину и падаетъ въ видѣ капельной или замерзшей воды, снѣга или льда.

О маслахъ для приготовленія мыла.

Хотя до сего времени растительныя и животныя масла были мало употребляемы, — по крайней мѣрѣ для приготовленія твердыхъ мылъ, — однако въ этомъ отношеніи, они заслуживаютъ вниманія, особенно по той причинѣ, что жидкія и мягкія жирныя вещества превращаются въ мыло легче, нежели твердыя, и что многія масла сами по

себѣ или въ соединеніи съ саломъ даютъ весьма крѣпкое мыло и вмѣстѣ съ тѣмъ доставляютъ значительную выгоду.

Въ тѣхъ странахъ, гдѣ оливковое или деревянное масло добывается въ достаточномъ количествѣ, какъ-то: въ Испаніи, Португаліи, Италіи и Франціи, мыло приготовляютъ единственно изъ масла, и такимъ образомъ всѣ продукты, привозимые къ намъ подъ названіемъ испанскихъ или португальскихъ мылъ, приготовляются съ деревяннымъ масломъ. Мыловаренные заводчики во Франціи обыкновенно прибавляютъ въ оливковое мыло пятую часть масла, добываемаго изъ сѣмянъ, ибо, въ противномъ случаѣ, мыло, при разрѣзываніи онаго, не имѣетъ гладкой поверхности и оказывается зернистымъ или хрящеватымъ.

Маслами, какъ извѣстно, называются особенныя, болѣе или менѣе жирныя жидкости, которыя получаютъ изъ различныхъ растительныхъ веществъ и состоятъ изъ водорода, углерода и кислорода. Къ ихъ характеристическимъ свойствамъ принадлежатъ:

- 1) Горючесть.
- 2) Нерастворимость въ водѣ.
- 3) Пребываніе въ жидкомъ состояніи, по

крайней мѣрѣ при средней температурѣ. Ихъ раздѣляютъ на два главные рода:

1) *На эфирныя* (существенныя, летучія) масла, которыя отличаются ароматическимъ запахомъ, острымъ жгучимъ вкусомъ и большою разжиженностію въ теплотѣ, и добываются изъ цвѣтовъ, сѣмянъ и т. д. Удѣльный вѣсъ ихъ легче воды, они не имѣютъ клейкости, нѣкоторыя свертываются уже при $+10^{\circ}$, другія же начинаютъ кристалловаться только при -27° , или отъ продолжительнаго сбереженія. Къ щелочамъ показываютъ онѣ малое сродство, съ соляными основаніями не образуютъ никакого тѣснаго соединенія, а составляютъ только родъ полумыла; въ алкогольъ и въ эфиръ растворяются легко, въ водѣ—мало, однако сообщаютъ послѣдней свой запахъ и вкусъ. Не рѣшено еще, изъ одной или изъ многихъ основныхъ частей состоятъ онѣ; по анализу нѣкоторыхъ, содержатъ онѣ въ себѣ углеродъ, водородъ и кислородъ. По показанію Соссюра, у нихъ не достаетъ кислорода.

2) *На жирныя* масла, которыя отличаются густотою и безцвѣтностью, не улетучиваются при точкѣ кипѣнія, болѣе или менѣе растворимы въ эфирѣ и алкогольѣ и соеди-

няются съ существенными маслами во всѣхъ отношеніяхъ. На бумагѣ и на матеріи производятъ они жирныя пятна, т. е., проникаютъ въ поры и остаются тамъ; удѣльный вѣсъ ихъ 0,89—1,00; состоятъ изъ углерода, водорода и кислорода, закипаютъ вообще при 300°, даютъ притомъ много углероднаго газа и потому могутъ употребляться для освѣщенія газомъ. На воздухѣ разлагаются и становятся прогорклыми, при чемъ образуется въ нихъ масляная и сальная кислоты, и они принимаютъ непріятный запахъ и вкусъ, даже оказываютъ дѣйствіе кислотъ. Когда они, выдѣляя часть своего водорода, углерода и кислорода, высыхаютъ до того, что не производятъ болѣе пятен на бумагѣ, какъ дѣлаютъ это напр. льняное, маковое и орѣховое масло, тогда называютъ ихъ сухими маслами. Они разлагаются отъ дѣйствія селитряной и сѣрной кислоты, ѣдкихъ щелочей, земель, металлическихъ окисей; послѣднія обыкновенно превращаютъ ихъ въ маслянокислыя соли. Масла эти соединяются почти со всѣми солями и мылами и почти со всѣми крѣпкими кислотами и образуютъ тѣстообразныя, жирныя на ощупь, въ водѣ нерастворимыя соединенія, а также со смолою, воскомъ,

камфорою. Сѣра и фосфоръ растворяются въ нихъ въ теплѣ, и кристаллизируются при охлажденіи. По анализу *Шевреля*, всѣ масла состоятъ, по видимому, изъ различныхъ количествъ маслянаго и сальнаго началъ. Они находятся въ растительномъ царствѣ, въ сѣмянахъ, въ кореньяхъ, а нѣкоторыя встрѣчаются также и въ животномъ царствѣ, и содержатъ обыкновенно вещества красящія: бѣлковое, и пахучее.

Жирныя масла раздѣляются опять на два главные рода:

- 1) на деревянное или оливковое масло и
- 2) на сѣменные масла

Такъ какъ жирныя масла приносятъ мыловарамъ существенную пользу, то мы и будемъ говорить здѣсь только о нихъ собственно. Масла эти обыкновенно приготовляютъ на маслобойняхъ, или посредствомъ масляныхъ прессовъ.

Оливковое масло.

Лучшее имѣетъ удѣльный вѣсъ 9913—915, отличается пріятнымъ запахомъ и вкусомъ, содержитъ мало солянаго вещества, дѣлается твердымъ уже выше 0°, кристаллизуется непрозрачными и нѣгообразными

призмами, и при температурѣ ниже 0° можетъ быть, посредствомъ выжиманія, разделено на масляное и сальное начало. Оно воспламеняется, когда наливаютъ на него сѣбсь, состоящую изъ сѣрной и селитряной кислоты, дзеть въ соединеніи съ щелочами твердое мыло, въ алкогольѣ растворяется весьма мало, но въ эфирѣ легко.

Оливковое масло, извѣстно вообще подъ именемъ деревяннаго, добывается изъ оливокъ посредствомъ механическаго выжиманія прессомъ, въ который кладутъ въ грубомъ шерстяномъ мѣшкѣ раздавленные предварительно оливки. Лучшее масло получаютъ посредствомъ холоднаго выжиманія зрѣлыхъ, еще не пришедшихъ въ броженіе оливокъ; его называютъ *лѣтнимъ* масломъ. Масло, вытекающее при первомъ давленіи пресса, есть самое лучшее и дорогое, и называется *huile vierge*. Его получаютъ также, когда оливки, сложенные въ кучу, сами изъ себя выпускаютъ масло. Обыкновенное масло добывается посредствомъ вывариванія мяса оливокъ въ кипящей водѣ и легко дѣлается прогорклымъ; масла же самаго низшаго сорта выжимаютъ изъ оливокъ, уже пришедшихъ въ броженіе.

Относительно цвѣта, различаютъ также

- 1) зеленое,
- 2) желтое,
- 3) бѣлое оливковое масло.

Чтобы получить зеленое масло, прибавляютъ въ него мѣдную окись; также масло, извлекаемое изъ незрѣвшихъ оливокъ, имѣетъ естественно зеленый цвѣтъ.

Бѣлый цвѣтъ оливковаго масла частію происходитъ отъ природы, когда даютъ оливкамъ переспѣть, частію же сообщается маслу искусственно, когда выставляютъ масло въ заткнутыхъ стеклянныхъ сосудахъ на солнце.

Свѣже-выжатое деревянное масло сперва старательно размѣшиваютъ въ сосудахъ, дабы оно лучше освѣтилось, и потомъ выносятъ въ холодный погребъ, чтобы не прогоркло. Чтобы масло не портилось, и чтобы воспрепятствовать порчѣ масла, прибавляютъ въ него соль, которая осаждаетъ вмѣстѣ съ собою на дно всѣ нечистоты, или встряхиваютъ его съ горячею водою, отъ чего также осаждается много излишней слизи. Самое лучшее масло есть прованское, изъ южной Франціи; за нимъ слѣдуетъ получаемое изъ Ломбардіи. Эти масла суть самыя чистѣйшія и наиболѣе цѣнныя столовыя масла.

Прочія масла служатъ также для употребленія въ пищу, для приготовления маслянаго мыла и т. д.

Осадокъ идетъ также на приготовленіе мыла низшаго достоинства. Бѣлое масло въ особенности цѣнится мыловарами, какъ самое лучшее для приготовленія мыла. Свѣжее масло даетъ мыло лучшей доброты, нежели старое; слизистое масло легко омыляется, но даетъ малое количество мыла.

Перѣдко въ оливковое масло, обращающееся въ торговлѣ, подмѣшиваютъ маковое и прочія масла.

Г. Руссо, въ Парижѣ, изобрѣлъ инструментъ для испытанія подмѣси масла, называемый *Диаметръ*. Онъ основывается на свойствѣ деревяннаго масла быть, по сравненію со всѣми прочими маслами, самымъ дурнымъ проводникомъ электричества; даже малая примѣсь какаго-либо другаго масла значительно увеличиваетъ въ немъ способность проводить электричество.

Чистоту оливковаго масла обыкновенно испытываютъ по распространяемому имъ запаху оливокъ, и для этого сильно растира-

ютъ его на рукѣ. Лучшіе признаки для узнанія чистоты масла суть слѣдующіе (*):

1) Взбалтываютъ его какъ можно сильнѣе въ бутылкѣ, до половины наполненной имъ. Чистое оливковое масло, постоявъ нѣсколько времени, имѣетъ ровную поверхность, а смѣшанное съ маковымъ масломъ—усѣянную воздушными пузырями.

2) Охлаждаютъ масло въ растолченномъ льдѣ. Чистое оливковое масло совершенно замерзаетъ, и притомъ тѣмъ болѣе, чѣмъ оно свѣжѣе; смѣшанное же съ маковымъ масломъ остается отчасти или совсѣмъ жидкимъ, если взято было двѣ части маковаго масла на одну часть оливковаго.

3) На одну часть кислой селитрокислой ртути (**), наливаютъ чрезъ каждые 10 минутъ 12 частей масла. Если масло чисто, то оно дѣлается твердымъ зимою черезъ 3 или

(*) Мы приводимъ эти признаки, руководствуясь указаніями Лейхса, который собралъ въ подробности всѣ различные способы испытанія.

(**) Кислую селитрокислую ртуть готовятъ, растворяя въ холодѣ 6 частей ртути въ $7\frac{1}{2}$ частяхъ селитряной кислоты въ 47 стоград. Главное дѣло здѣсь въ томъ, чтобы селитрокислая ртуть готовилась въ сказанномъ содержаніи, ибо обыкновенно селитрокислая ртуть не оказываетъ никакого дѣйствія. Чтобы сдѣлать ее годною къ употребленію, надобно растворить ее въ небольшомъ количествѣ селитряной кислоты.

4, а лѣтомъ черезъ 6 или 7 часовъ, не принимая никакого цвѣта, на другой же день покрывается болѣе или менѣе тонкимъ слоемъ; напротивъ, если находится въ немъ примѣсь маковаго масла, то оно остается жидкимъ и принимаетъ рыжеватый цвѣтъ, а если примѣшано въ него рѣпное масло, то становится очень краснымъ. Когда оливковое масло, по прошествіи 7 или 8 часовъ, все еще не приходитъ въ твердое состояніе то это значитъ, что оно содержитъ въ себѣ примѣсь прочихъ маселъ. На другой день, по наружному виду масла, можно судить о количествѣ этой примѣси. Въ немъ находится 5 процентовъ сѣменнаго масла, если слабо сгустившаяся поверхность его походить съ виду на цвѣтную капусту; 10 процентовъ, если масло приняло густоту меда; наконецъ примѣсь простирается отъ 12 до 33 процентовъ, смотря по тому, болѣе или менѣе сгущенную поверхность имѣетъ оно, независимо отъ маленькаго осадка, образующагося всегда и при сѣменныхъ маслахъ; въ случаѣ примѣси, превышающей 33 процента, не происходитъ никакого сгущенія.

4) Взбалтываютъ масло съ небольшою прибавкою царской водки. Оливковое масло принимаетъ отъ того красно-бурый цвѣтъ,

сѣмянное масло густѣетъ, и это сгущеніе бываетъ замѣтно тогда даже, когда оливковое масло содержитъ въ себѣ только $\frac{1}{20}$ сѣменнаго масла.

5) Взбалтываютъ масло съ небольшою примѣсью дымящейся селитряной кислоты. Оливковое масло, если употребляютъ много кислоты, принимаетъ желтоватый цвѣтъ, а сѣменное—красный и бурый

Примѣсь воды, сахара, слизистыхъ тѣлъ узнаютъ:

а) По осадку, который образуется въ послѣдствіи времени, особенно если примѣсь состоитъ изъ солянокислой извести или жженныхъ квасцовъ.

б) Примѣсь слизи, по количеству угля, который образуется при обработываніи масла сѣрною кислотою.

с) Примѣсь воды по тому, когда свѣтильня трещитъ и разбрасываетъ брызги.

д) Примѣсь слизи и сахара, когда масло во время горѣнія сильно дымится или при нагрѣваніи въ металлической ложкѣ пригораетъ.

Гораздо вреднѣе ядовитыя примѣси, которыя иногда съ намѣреніемъ прибавляютъ въ масло. На нѣкоторыхъ греческихъ островахъ сообщаютъ маслу, посредствомъ

примѣси въ него мѣдной окиси, зеленоватый цвѣтъ, потому что оный нравится большей части покупателей. Эту примѣсь узнаютъ посредствомъ аммоніака, который окрасивается тогда въ зеленый и въ послѣдствіи времени въ синеватый цвѣтъ, и посредствомъ синильно-кислаго кали, которое производитъ красный осадокъ. Часто также отравляютъ масло свинцомъ, выжимая его между свинцовыми плитами (какъ напр. въ Испаніи), или освѣтляя въ свинцовыхъ сосудахъ; присутствіе этого металла узнаютъ, взбалтывая масло съ двумя или тремя частями воды, содержащей въ себѣ сѣрный водородъ. Тогда, если находится въ немъ свинецъ, оно принимаетъ кофейный или черный цвѣтъ. Другой обманъ, часто встрѣчающійся при продажѣ масла въ бочкахъ, состоитъ въ налитываніи онаго водою, которая сначала увеличиваетъ вѣсъ масла, но черезъ короткое время улетучивается.

Три фунта оливковаго масла даютъ пять фунтовъ мыла, изъ котораго по прошествіи нѣкотораго времени усыхаетъ на воздухѣ полфунта.

Б у к о в о е м а с л о .

Приготавливается изъ зеренъ обыкновеннаго бука (*Fugus sylvatica*). Признаки его: жел-

товатый цвѣтъ, отсутствіе запаха, пріятный вкусъ и удѣльный вѣсъ = 0,923. Оно, подобно маковому маслу, даетъ очень мягкое мыло. По причинѣ его высокой цѣны, масло это рѣдко употребляется для мыловаренія.

К о п о л я н о е м а с л о .

Приготавливается изъ сѣмянъ *Cannabis sativa*; свѣжее отличается зеленовато-желтымъ цвѣтомъ, со временемъ становится желтѣе, имѣетъ пріятный вкусъ, непріятный запахъ и растворяется въ 30 частяхъ холоднаго и въ равныхъ кипящаго алкоголя; 3 фунта коноплянаго масла доставляютъ 5 фунтовъ мыла, которое мягко и имѣетъ зеленоватый цвѣтъ, но не обладаетъ большою твердостью. Въ продолженіи двухъ мѣсяцевъ, теряетъ оно до полфунта своего вѣса, однако не становится отъ того замѣтно тверже.

Л ь н я н о е м а с л о .

Жирное, высыхающее масло, приготавливается изъ сѣмянъ *Linum usitatissimum*, кофейнаго цвѣга, непріятнаго вкуса и запаха. Удѣльный вѣсъ его 0,92—0,94. Оно не замерзаетъ даже при -20° , растворяется въ

40 частяхъ холоднаго и въ 5 частяхъ кипящаго алкоголя, даетъ самое мягкое мыло и состоитъ изъ

76,014, углерода,
11,351, водорода,
12,635, кислорода.

Миндальное масло.

Добывается изъ миндаля (зеренъ *Amygdalus communis*) посредствомъ выжиманія; при холодномъ выжиманіи, 5 фунтовъ миндальныхъ зеренъ даютъ 1 фунтъ 6 унцій масла, а при горячемъ $\frac{3}{4}$ фунта болѣе; однако горячее выжиманіе имѣетъ ту невыгоду, что масло скорѣе горкнетъ. Миндальное масло отличается желтоватымъ цвѣтомъ, жидкостью и отсутствіемъ запаха; имѣетъ пріятный вкусъ, удѣльный вѣсъ 0,911 до 0,917 (по показанію же другихъ 0,932), при -11° (по показанію другихъ при -18°) становится твердымъ и легко горкнетъ, растворяется въ 25 частяхъ холоднаго и въ 6 частяхъ горячаго виннаго спирта, въ эфиръ весьма легко растворимо и состоитъ, по анализу Соссюра, изъ:

77,403 углерода,
12,481 водорода,

10,828 кислорода,
9,288 азота.

Когда миндальное масло нѣсколько мутно, то это служить, нѣкоторымъ образомъ, признакомъ его доброты; ибо если оно становится старѣе и свѣтлѣе, и наконецъ дѣлается совершенно безцвѣтнымъ, то всего легче подвергается прогорклости. Масло изъ горькаго миндаля не такъ скоро горкнетъ.

Остающаяся мякоть, миндальная отруби (*Furfur amygdalarum*) по большей части употребляются въ видѣ порошка для умыванія, потому что онѣ дѣлаютъ кожу весьма гладкою и мягкою; сверхъ того, изъ нихъ извлекаютъ даже эфирное масло, которое при выжиманіи миндаля не переходитъ вмѣстѣ въ жирное масло.

Послѣ оливковаго, сладко-миндальное масло даетъ самое лучшее и твердое мыло. Три фунта этого масла доставляютъ мыла $5\frac{1}{2}$ фунтовъ. Мыло это отличается бѣлизною, твердостью и пріятнымъ запахомъ.

Маковое масло.

Добывается изъ маковыхъ сѣмянъ (*Papaver somniferum*) и отличается блѣдно-желтымъ цвѣтомъ, жидкостью, отсутствіемъ запаха и

пріятнымъ, миндальнымъ вкусомъ; оно твердѣетъ при -18° и растворяется въ 25 частяхъ холоднаго и въ 6 горячаго алкоголя. Удѣльный вѣсъ его 0,92—0,94. Будучи выставлено на солнце, оно становится прозрачно какъ вода, то же самое случается, когда долгое время стоитъ оно въ темномъ мѣстѣ, въ которое притекаетъ воздухъ; однако масло отъ того не улучшается, напротивъ, становится вязкимъ и менѣе годнымъ къ употребленію. Масло изъ бѣлаго мака лучше, нежели изъ чернаго.

Маковое масло, какъ выше было упомянуто, часто подмѣшиваютъ въ оливковое, однако подмѣсь эту можно узнать по тому, что послѣднее не сгущается болѣе при 0° ; 3 фунта маковаго масла даютъ $5\frac{1}{2}$ фунтовъ мыла, которое, впрочемъ, не очень твердо; въ продолженіе двухъ мѣсяцевъ вѣсъ его уменьшается не болѣе, какъ на 8 лотовъ. Отъ прибавки 50 процентовъ бараньяго сала оно становится твердымъ; чтобъ получить болѣе мягкое масляное мыло, прибавляютъ въ него теперь въ Марсели 33 процента маковаго масла.

Пальмовое масло.

Получается изъ плодовъ *Arceuthobium Elais*. Оно густовато, блѣдно-рыжеватаго цвѣта, имѣ-

етъ фіалковый запахъ, пріятный вкусъ, легче воды плавится при 29° , содержитъ 69 маслянаго, 31 сальнаго вещества, мало растворимо въ алкогольѣ и горкнетъ на воздухѣ. Этимъ масломъ не рѣдко вводятъ въ обманъ неопытныхъ покупателей, подкладывая подъ него свиное или баранье сало, воскъ, фіалковый корень и куркуму, или смѣшивая съ ними. Мыло, приготовленное изъ пальмоваго масла, бываетъ красноватаго цвѣта и имѣетъ фіалковый запахъ. Посредствомъ продолжительнаго, впрочемъ умышеннаго, нагрѣванія масла, получаютъ изъ него мыло, неимѣющее ни цвѣта, ни запаха. Точно также отнимаютъ у него запахъ и цвѣтъ сѣрною кислотою. Такъ какъ пальмовое масло содержитъ въ себѣ много стеарина, то для омыленія онаго употребляютъ первоначально только слабый щелокъ.

Рапсовое масло.

Жирное, желтаго цвѣта, непріятнаго запаха, густое масло, добываемое изъ *Brassica Rapa*; удѣльный вѣсъ его 0,85—0,91. Оно содержитъ въ себѣ много постороннихъ веществъ, отъ которыхъ очищаютъ его посредствомъ рафинированія; 3 фунта рапсо-

ваго масла даютъ 5 фунтовъ мыла, которое въ теченіе трехъ мѣсяцевъ утрачиваетъ $1\frac{1}{4}$ фунта своего вѣса.

Р ѣ п н о е м а с л о .

Рѣпныя сѣмена раздѣляются на *лѣтнія* и *зимнія*. Масло, приготовляемое какъ изъ тѣхъ, такъ и изъ другихъ, совершенно сходно, съ тою только разницею, что получаемое изъ лѣтнихъ сѣмянъ бываетъ нѣсколько темнѣе. Оно желто, густо, имѣетъ непріятный запахъ, особенный горьковатый вкусъ, горитъ съ сильнымъ дымомъ, содержитъ много нечистотъ, отъ которыхъ освобождаютъ его посредствомъ обработыванія сѣрною кислотой; удѣльный вѣсъ его 0,85—0,91. Будучи хорошо очищено, оно дѣлается прозрачнымъ, какъ вода, и почти бѣлымъ, не имѣетъ запаха, ни вкуса и горитъ ясно, однако же очищенное сѣрною кислотой, никогда не даетъ такого хорошаго мыла, какъ неочищенное. Мыло, приготовляемое изъ послѣдняго, бываетъ зеленовато-желтое, мягкое и имѣетъ запахъ рѣпныхъ сѣмянъ. Изъ растительныхъ маселъ, за исключеніемъ оливковаго и миндальнаго, масло изъ рѣпныхъ сѣмянъ доставляетъ лучшее мыло, ко-

торое, отъ прибавки 50 процентовъ сала, дѣлается довольно твердымъ; 3 фунта масла даютъ $5\frac{1}{2}$ фунтовъ мыла, которое въ теченіе трехъ мѣсяцевъ теряетъ 1 фунтъ своего вѣса.

Масло изъ грецкихъ орѣховъ.

Добывается посредствомъ выжиманія изъ грецкихъ орѣховъ, изъ плода *Juglans regia*, отличается желтовато-зеленымъ цвѣтомъ, особеннымъ пріятнымъ вкусомъ и не имѣетъ запаха. Удѣльный вѣсъ его 0,92—0,94 По анализу Соссюра, оно состоитъ изъ:

79,744 углерода,
10,570 водорода,
9,122 кислорода,
9,534 азота.

Часто подмѣшиваютъ въ него бѣлое маковое масло; эту смѣсь бываетъ трудно узнать, потому что какъ то, такъ и другое масло имѣютъ одинаковыя свойства. Прибавку другихъ жирныхъ маселъ узнаютъ по запаху, вкусу и цвѣту. Если смѣшиваютъ его съ очищенными и нехорошо высушенными маслами, то такая подмѣсь очень вредна, а обманъ, за отсутствіемъ въ маслѣ запаха и цвѣта, узнать весьма трудно. Она

даетъ желтоватое, постоянно мягкое мыло; впрочемъ, цѣна этого масла очень высока и потому его рѣдко употребляютъ для мыловаренія. Изъ 3 фунтовъ масла грецкихъ орѣховъ получаютъ 4 фунта 24 лота мыла, которое, въ продолженіи 8 мѣсяцевъ, теряетъ 8 лотовъ вѣса.

Животный жиръ.

Животный жиръ есть маслообразное вещество, которое у животныхъ находится обыкновенно въ клетчаткѣ и во внутреннихъ частяхъ тѣла, а у иныхъ между мышечною оболочкой и кожей, и образуется, когда тѣло получаетъ болѣе пищи, нежели сколько ему нужно для подкрѣпленія силъ. Жиры, относительно густоты ихъ, бываютъ различны, но всѣ ихъ можно подвести подъ три главныя различія: *твердый*, *мягкій*, *жидкій*.

Къ твердымъ принадлежитъ сало, т. е., жиръ травоядныхъ животныхъ.

Къ мягкимъ, сало или жиръ большей части плотоядныхъ и многихъ травоядныхъ животныхъ.

Къ жидкимъ и маслястымъ, такъ называемое, сальное масло; т. е. сама по себѣ

вытекающая изъ сала масляная жидкость, которую обыкновенно жгутъ въ лампахъ, потому что она не имѣетъ запаха и даетъ яркое пламя; за тѣмъ слѣдуетъ жиръ различныхъ рыбъ и земноводныхъ, который вообще называется ворванью.

По анализамъ Шевреля, который постоянно и ревностно занимался изслѣдованіемъ этого важнаго предмета, жиръ состоитъ изъ различныхъ пропорцій *маслянаго вещества (олеина)* и *сальнаго вещества (стеарина)*, отъ чего зависитъ его различная твердость, не рѣдко содержитъ онъ въ себѣ еще красящее начало.

Вообще жиры бываютъ безцвѣтные или желтоватаго и зеленоватаго цвѣта, прозрачные или просвѣчивающіе, частію твердые, частію жидкіе. При обыкновенной температурѣ, они не имѣютъ запаха, отличаются болѣе или менѣе маслянымъ, сладкимъ, приторнымъ вкусомъ, производятъ на бумагѣ и на матеріи жирныя пятна, легче воды, содержатъ въ себѣ много углерода и мало кислорода, закипаютъ вообще при 300°; посредствомъ сухой перегонки даютъ мало воды, угольной, уксусной и фосфорной кислотъ, много угле-водорода; въ перегонномъ кубѣ остается отъ нихъ немного угля, ко-

торый легко превращается въ золу. Жиры эти въ водѣ не растворимы, но растворяются въ алкогольѣ, эфирѣ и эфирныхъ маслахъ, соединяются съ растительными кислотами и съ смолами, воскомъ, камфорою, сѣрою и фосфоромъ; разлагаются селитряною и сѣрною кислотами, щелочами, землями, металлическими окисями, съ послѣдними не рѣдко превращаются въ масляно и сально кислоты соли; сгораютъ бѣлымъ пламенемъ, если кислородъ находится при томъ въ достаточномъ количествѣ, и при сгораніи не распространяютъ дыма. На воздухѣ они разлагаются дѣлаются прогорклыми и привлекаютъ къ себѣ кислородъ; въ нихъ образуется масляная и сальная кислота, и тогда принимаютъ они непріятный и прогорклый, даже кислый запахъ и вкусъ.

По сходству причисляютъ къ жирамъ также спермацетъ.

Теперь мы перейдемъ къ жирамъ, наиболее употребляющимся при фабрикаціи мыла.

А. О твердыхъ животныхъ жирахъ.

Костяной жиръ.

Это есть тотъ салообразный жиръ, который вывариваютъ изъ костей различныхъ животныхъ. Полагаютъ, что 100 фунтовъ костей даютъ около 10 фунтовъ жира. По своей мягкости, онъ не годится для литья свѣчь, но можетъ съ пользою идти на приготовленіе мыла. Послѣднее почти похоже на приготовляемое изъ сала.

Молочное масло.

Это есть масляное, возгорающееся вещество, находящееся въ молокѣ людей и млекопитающихъ животныхъ; оно мягко, легче воды и безъ труда растопляется. Густота его, цвѣтъ, запахъ и вкусъ бываютъ различны, смотря по лѣтамъ и породѣ животныхъ, получаемому ими корму, климату и времени года. На воздухѣ, вслѣдствіе пристающихъ къ нему постороннихъ веществъ, а именно сыворотки и сырного вещества, дѣлается оно прогорклымъ, а потому его

растапливаютъ при $60-66^{\circ}$ и снимаютъ цѣну; по охлажденіи образуетъ оно небольшія кристаллическія зернышки. Алкоголь не растворяетъ его. По анализу *Шевреля*, оно состоитъ главнымъ образомъ изъ сальнаго вещества, масляной кислоты, молочной кислоты, молочнаго вещества и небольшого количества красящаго начала; по *Берару*, въ составъ его входятъ:

66,34 углерода,

19,61 водорода,

14, 0 кислорода.

По своей высокой цѣнѣ это масло рѣдко идетъ на мыло; впрочемъ, иногда употребляютъ для мыловаренія прогорклое и портившееся масло. Оно доставляютъ крѣпкое, бѣлое мыло, съ легкимъ запахомъ коровьяго масла; равнымъ образомъ оно даетъ много мыла.

Барсучій жиръ.

На Валлахо-Иллирійской границѣ готовятъ изъ барсучьяго жира мыло и сало для смазыванія экипажей.

Баранье сало.

Оличается бѣлизною, густѣетъ послѣ растопки при 40° , въ свѣжемъ состояніи не

имѣетъ запаха, отъ лежанья на воздухѣ получаетъ непріятный запахъ, растворяется въ 44 частяхъ кипящаго алкоголя и, по анализу *Шевреля*, состоитъ изъ:

78,99 углерода,

11,70 водорода,

9,31 кислорода.

100 частей даютъ 96,5 масляной и сальной кислоты. Такъ какъ баранье сало содержитъ въ себѣ мало олеина, то оно рѣдко и только въ смѣшеніи съ говяжьимъ саломъ перерабатывается въ мыло; по большей же части употребляютъ его для фабрикаціи свѣчей, къ чему оно очень удобно, потому что свѣчи, приготовленныя изъ бараньяго сала, бываютъ очень бѣлы и мало отекаютъ.

Говяжье сало.

Имѣетъ желтовато-бѣлый цвѣтъ, слабый запахъ довольно пріятный вкусъ, густѣетъ послѣ растопки при 39° и растворяется въ 40 частяхъ кипящаго алкоголя.

Обыкновенно различаютъ топленое и очищенное сало; первое получается посредствомъ простаго вытапливанія жира рогатой скотины; изъ 100 фунтовъ сыраго сала полу-

чаютъ такимъ образомъ, смотря по добротѣ товара, отъ 50 до 85 фунтовъ сала.

Очищеннымъ саломъ называется то, которое, будучи обработано квасцами, теряетъ послѣднія нечистоты и получаетъ прекрасный бѣлый цвѣтъ; 100 фунтовъ топленого сала даютъ вообще 96 фунтовъ очищеннаго.

Говяжье сало портятъ иногда, подмѣшивая въ него муку; но для того, чтобы узнать эту подмѣсь, стоитъ только растопить пробу, вынутую изъ цѣльнаго куска длиннымъ буравомъ.

Свиное сало.

Замѣчательно по своей бѣлизнѣ, почти не имѣетъ запаха, отличается пріятнымъ вкусомъ, застываетъ послѣ растопки при 26° , легко горкнетъ, при чемъ принимаетъ желтый цвѣтъ; растворяется въ 26 кипящаго алкоголя, содержитъ, по показанію *Браконно*, 62 маслянаго вещества и 38 сальнаго вещества, и состоитъ, по анализу *Шевреля*, изъ:

79,10 углерода,
11,15 водорода,
9,75 кислорода.

По *Соссюру*, содержитъ еще въ себѣ нѣсколько азота. Оно доставляетъ твердое, неимѣющее запаха и легкое мыло.

В. О В О Р В А Н И.

Ворвань есть жидкій рыбій жиръ, который вываривается на особо устроенныхъ для того саловарняхъ изъ сала китовъ и прочихъ морскихъ животныхъ. Его кипятятъ или растапливаютъ точно такъ же, какъ обыкновенное сало на мѣдныхъ сковородахъ; однако же ворвань, прежде нежели достигнетъ надлежащаго качества, требуетъ еще неоднократнаго очищенія. Ворвань бываетъ бурою и бѣлаго цвѣта, по послѣдняя встрѣчается рѣдко и въ меньшемъ количествѣ. Когда она очищена, какъ слѣдуетъ, и получила надлежащую густоту, тогда накладываютъ ее въ бочки и такимъ образомъ отправляютъ. Сало имѣетъ пріятный запахъ и вкусъ, даетъ съ щелочами мягкое мыло и содержитъ:

79,65 углерода,
14,35 водорода,
6, 0 кислорода.

Удѣльный вѣсъ ея 0,927 при -20° .

Для добыванія ворвани служатъ всѣ породы китовъ, тюлени, треска, сельди и различныя другія рыбы.

При покупки ворвани надобно обращать преимущественно вниманіе на то, чтобы на днѣ бочки не находилось никакого осадка (подонковъ) или воды.

Ворвань очищаютъ посредствомъ животного угля, который приготавливаютъ особеннымъ образомъ изъ вываренныхъ костей (вѣроятно въ желѣзныхъ сковородахъ), отъ чего ворвань становится похожа на спермацетъ. Уголь смѣшиваютъ съ ворванью, встряхиваютъ смѣсь неоднократно въ продолженіе двухъ мѣсяцевъ и потомъ процеживаютъ сквозь двѣнадцать рядовъ свѣжаго угля.

Вандерклефъ въ Голборнѣ, въ Англіи, совѣтуетъ употреблять для очищенія ворвани уголь и мѣдный купоросъ.

Три фунта ворвани доставляютъ 5 фунтовъ мыла, которое имѣетъ сѣро-пепельный цвѣтъ и, въ продолженіе двухъ мѣсяцевъ, теряетъ половину фунта изъ своего вѣса.

С. О С П Е Р М А Ц Е Т Ъ.

Спермацетъ есть сало бѣлое, поздраватое, мягкое на осязаніе и ломкое; оно имѣетъ

особенный запахъ, слабый вкусъ, распускается при 47°, растворяется въ 20 частяхъ безводнаго алкоголя, но при охлажденіи отчасти опять отдѣляется.—При перегонкѣ спермацетъ даетъ твердый, кристаллическій продуктъ, который имѣетъ почти равную тяжесть и оставляетъ мало угля. Посредствомъ ѣдкаго кали онъ весьма мало омыляется, съ ѣдкимъ жидкимъ аммоніакомъ образуетъ эмульсію и весьма легко растворяется въ эфирѣ и маслахъ. По анализу *Шевреля*, онъ состоитъ изъ большаго количества спермацетоваго жира (*), изъ малаго

(*) Эта, въ 1814 году открытая *Шеврелемъ*, составная часть спермацета образуетъ бѣлые, мягкіе, отличающіеся перломутровымъ блескомъ листки, которые ломки, почти не имѣютъ ни запаха, ни вкуса, растапливаются при—49° и послѣ растопки сгущаются въ блестящую листоватую массу, улетучивающуюся при 360° безъ разложенія, растворяются въ 7 частяхъ настоящаго и въ 40 частяхъ виннаго алкоголя, но по охлажденіи по большей части опять отдѣляются; въ водѣ совсѣмъ не растворимы и съ щелочами едва омыляются. Спермацетовый жиръ образуетъ главную составную часть спермацета и состоитъ изъ

19 $\frac{1}{2}$ атомовъ углерода,
38 — — водорода,
1 — — кислорода,

или изъ:

81,66 углерода,
12,86 водорода,
5,48 кислорода.

количества жидкаго желтаго и пахучаго масла. По *Бернару*, составныя части его суть:

81 углерода,
13 водорода,
6 кислорода.

По *Соссюру*, содержитъ онъ еще нѣсколько азота.

Спермацетъ находятъ у кошачаго въ каналѣ, идущемъ во всю длину хребтоваго мозга. Тогда онъ имѣетъ видъ бѣлаго, какъ молоко, масла, но едва вынуть его изъ рыбы, онъ сгущается на воздухѣ, превращаясь въ твердое полупрозрачное сало. Когда посредствомъ обработыванія удалятъ изъ него всѣ нечистоты, тогда разрѣзаютъ его на куски, и даютъ ему совершенно высохнуть на воздухѣ. Его пересылаютъ обыкновенно въ стеклянкахъ для предохраненія отъ прогорклости.

Спермацетъ большею частью употребляютъ для свѣчей. Съ равною частью миндальнаго молока, доставляетъ онъ отличное туалетное мыло. Спермацетъ никуда не годится, если имѣетъ желтоватый цвѣтъ и

Для полученія спермацетоваго жира обработываютъ спермацетъ кипящимъ алкоголемъ и даютъ охладиться раствору, изъ котораго вещество это осаждается само собою.

пахнетъ ворванью; впрочемъ, если порча не слишкомъ велика, то можно уничтожить ее острыми щелоческими щелочами. Равнымъ образомъ, при покупкѣ спермацета, должно обращать вниманіе на то, чтобы онъ не былъ смѣшанъ съ воскомъ; однако обманъ этотъ легко открыть по запаху и цвѣту.

Подмѣсь эту можно также открыть посредствомъ эфира, ибо онъ большею частью растворяетъ чистый спермацетъ, который, если оставляютъ его въ покоѣ, отдѣляется въ видѣ кристалловъ, между тѣмъ какъ воскъ только раздѣляется и образуетъ мутную, какъ молоко, смѣсь. Наконецъ въ пробѣ, взятой изъ этой подмѣси и нагрѣваемой съ ѣдкимъ щелокомъ, воскъ остается нерастворимымъ, если образовавшееся спермацетовое мыло предварительно растворено водою.

Прежде нежели мы заключимъ это отдѣленіе о маслахъ и жирахъ, намъ кажется не излишнимъ изложить подробнѣе еще нѣкоторыя вещества, открытыя химіею въ маслахъ и жирахъ, при омыленіи и разложеніи послѣднихъ, дабы встрѣчающіяся въ сочиненіи нашемъ названія не казались мыловару пустыми, непонятными звуками. Въ

нашемъ руководствѣ весьма часто упоминается о семи слѣдующихъ веществахъ:

Сальное вещество (стеаринъ).

Сальное вещество есть собственно твердая часть маслъ и различнаго рода жировъ. Для отдѣленія въ жирахъ сальнаго вещества отъ маслянаго, *Шеврель*, открывшій эти вещества въ 1813 году, употреблялъ слѣдующую методу:

Онъ обработывалъ различные роды жира кипящимъ алкоголемъ и давалъ смѣси остынуть. Растворившаяся часть жира отдѣлялась тогда въ двухъ соединеніяхъ: одна, съ избыткомъ стеарина, осѣдала, а другая, съ избыткомъ олеина, оставалась на поверхности. Первое соединеніе отдѣлялось посредствомъ цѣдилки, процеженная жидкость перегонялась и къ концу операціи прибавлялось нѣсколько воды, тогда въ ретортѣ получалось второе соединеніе въ видѣ алко-голической водянистой жидкости. Перегнанный алкоголь, который употребляли для анализированія человѣческаго жира, не имѣлъ никакого замѣтнаго запаха. Тоже самое было и съ тѣмъ алкоголемъ, который служитъ для анализированія бычачьяго, свина-

го и гусинаго жира. Только алкоголь, которымъ анализировали овецій жиръ, имѣлъ слабый запахъ свѣчнаго сала.

Овецій стеаринъ.

Термометръ понизился до 104° и опять поднялся до $109, 5^{\circ}$. Онъ образовалъ широко-сплюсненную массу, и въ средней точкѣ, которая охлаждалась медленнѣе краевъ, показались небольшія и тонкія иглы.

Бычачій стеаринъ.

Термометръ понизился до 103° и опять повысился до 111° . Стеаринъ сформировался въ массу съ широкою поверхностью, по которой разсѣяны были маленькія, только въ микроскопъ видимыя звѣздочки. Этотъ стеаринъ былъ полупрозраченъ.

Свиной стеаринъ.

Будучи растопленъ, онъ имѣлъ запахъ свиного сала. Термометръ понизился до $100, 5^{\circ}$ и опять поднялся до $109, 5^{\circ}$. По охлажденіи, стеаринъ застылъ въ массу съ весьма неровною поверхностью, которая, по видимому, состояла изъ маленькихъ иглъ. Когда онъ вдругъ застывалъ, то части, при-

касавшіяся къ стѣнкамъ сосуда, имѣли прозрачность свернушагося бѣлаго вещества.

Гусиный стеаринъ.

Термометръ понизился до 104° и возвысился опять до $109,5^{\circ}$. Онъ образовалъ широко-сплюсненную массу.

Что касается до растворимости этихъ различныхъ веществъ, то 100 частей кипящаго алкоголя растворяютъ:

Овечьего стеарина . . .	16,07	частей.
Бычачьяго стеарина . . .	15,48	—
Свинаго стеарина . . .	18,25	—
Гусинаго стеарина . . .	36,00	—

Стеаринъ растворяется также въ эфиръ и соединяется съ маслами. Онъ отличается своею бѣлизною и отсутствіемъ всякаго запаха и вкуса; имѣетъ, по сравненію съ салною кислотой, мало блеска, бываетъ ломче и суше воска; растопляется при $58-60^{\circ}$, застываетъ тогда въ прозрачную, лучистую массу, улетучивается безъ разложенія въ пустомъ пространствѣ, горитъ на воздухѣ, какъ сало; будучи подогреваемъ въ ретортѣ, отчасти улетучивается, отчасти разлагается на многіе продукты, не содержащіе въ себѣ азота; горкнетъ на воздухѣ, но не

такъ легко, какъ олеинъ; кислоты разлагаютъ его, бѣжія щелочи раздѣляютъ на салную кислоту и масляно-сладкое начало.

Но не всѣ роды стеарина доставляютъ одинаковое количество мыла, ибо, по опытамъ *Шевреля*, 100 частей стеарина даютъ:

	мыло-раствор. веществ.	
изъ бараньяго сала . . .	94, 6	5, 4
изъ говяжьяго сала . . .	95, 1	4, 9
изъ свиного жира . . .	94, 65	5, 35
изъ гусянаго жира . . .	94, 4	5, 6

Шеврель и *Соссюръ* разлагали химически стеаринъ, заключающійся въ жирахъ и маслахъ, и нашли слѣдующія количества:

100 частей стеарина.	Угле- родъ	Водо- родъ.	Кисло- родъ.	Азотъ
изъ баранья- го сала . . .	78, 776	11, 770	9, 454	0
изъ деревян- наго масла.	82, 17	11, 233	6, 302	0, 296

Эти изслѣдованія двухъ знаменитыхъ химиковъ приводятъ къ весьма замѣчательному результату, именно, что растительный стеа-

ринъ содержитъ въ себѣ азотъ, между тѣмъ какъ послѣдняго нѣтъ въ стеаринѣ, извлекаемомъ изъ жира животныхъ, и что первый имѣеть гораздо болѣе углерода, но значительно менѣе кислорода, нежели послѣдній.

Стеаринъ есть дурной проводникъ электричества. Удѣльный вѣсъ стеарина изъ деревяннаго масла 0,968 при—15°.

Масляное вещество (олеинъ).

Есть жидкая составная часть маслъ и жировъ, которая при 4° остается въ жидкомъ состояннн, сгущается при возрастающемъ холодѣ и кристаллизуется бѣлыми иглами. Чтобы получить это масляное начало твердыхъ жировъ, *Шеврель* растворялъ сало въ весьма чистомъ горячемъ алкогольѣ, отдѣлялъ стеаринъ посредствомъ кристаллизаціи и тогда получалъ стеаринъ, испаря спиртъ.

Между тѣмъ *Браконно* предложилъ болѣе простой и по видимому болѣе точный способъ. Когда сало выжимаютъ между пропускною бумагою, она напитывается олеиномъ, а стеаринъ остается. Бумагу мочать потомъ въ водѣ, выжимаютъ и получаютъ масляное вещество.

Олеинъ не оказываетъ никакого дѣйствія на лакмусовую тинктуру, походить съ виду на бѣлое оливковое масло, имѣеть сладковатый приторный вкусъ и горить на воздухѣ, какъ прочія масла.

Если берутъ 3 части олеина, 2 части ѣдкаго поташа и 12 частей воды и подвергаютъ эту смѣсь дѣйствию теплоты, то олеинъ превращается въ *Шеелево* сладкое начало и въ масляную кислоту, и тогда происходитъ масляно-кислое кали и кислое углекислое кали, которыя, соединяясь, образуютъ мягкое мыло.

При соединеннн щелочей съ олеиномъ, уменьшается количество *Шеелева* сладкаго вещества и масляной кислоты. Вкусъ свой и различные цвѣта заимствуетъ онъ отъ жировъ, изъ которыхъ добывается; отъ нихъ же зависитъ и удѣльный вѣсъ его.

О в е ч і й о л е и н ъ .

Безцвѣтенъ, имѣеть слабый запахъ. Удѣльный его вѣсъ 0,915.

Б ы ч а ч і й о л е и н ъ .

Безцвѣтенъ, почти не имѣеть запаха. Удѣльный вѣсъ 0,915.

Свиной олеинъ.

Безъ цвѣта и почти безъ запаха. Удѣльный вѣсъ 0,915.

Олеинъ ягуара.

Лимоннаго цвѣта и пахучій. Удѣльный вѣсъ 0,914.

Гусиный олеинъ.

Свѣтло-лимоннаго цвѣта и слабого запаха. Удѣльный вѣсъ 0,929.

Растворимъ въ алкогольъ, удѣльный вѣсъ котораго 0,7952.

Овечій олеинъ.

3,79 гран. растворился въ 3 гран. алкоголя при точкѣ кипѣнія.

Бычачій олеинъ.

5,8 гран. въ 4,7 гран. при точкѣ кипѣнія.

Свиной олеинъ.

11,1 гран. въ 9,0 гран. при точкѣ кипѣнія.

Олеинъ ягуара.

3,35 гран. въ 2,71 гран. при точкѣ кипѣнія.

Гусиный олеинъ.

11,1 гран. въ 9,0 гран. при точкѣ кипѣнія.

Олеинъ, извлеченный алкоголемъ изъ бычачьяго жира, даетъ при обработываніи его посредствомъ кали:

Омыленнаго жира . . . 92,6

Растворимаго вещества . . 7,4

Олеинъ изъ прочихъ сортовъ жира даетъ:

Омыленнаго жира 89

Растворимаго вещества . . . 41

По анализу *Шевреля*, олеинъ изъ свиного жира состоитъ изъ:

79,030 углерода,

11,422 водорода,

9,548 кислорода.

По указанію *Руссо*, животный олеинъ есть хорошій проводникъ электричества; добываемый изъ растительныхъ маслъ превращается, посредствомъ кали, въ масляную кислоту и масляно-сладкое вещество .

Въ высыхающихъ маслахъ олеинъ засыхаетъ тонкими слоями и сгущается въ смолистообразныя массы.

Жирная кислота.

Не имѣетъ никакого запаха; вкусъ ея слабый, но весьма замѣтно она сообщаетъ красный цвѣтъ лакмусовой бумагѣ. Кислота эта значительно тяжелѣе воды и кристаллы ея состоятъ изъ небольшихъ бѣлыхъ, рых-

лыхъ иголь. Будучи подвергнута жару, распускается какъ масло, разлагается и отчасти испаряется. Воздухъ не оказываетъ на нее никакого дѣйствія. Въ горячей водѣ она растворимѣе, нежели въ холодной, и потому кипящая вода, насыщенная этою кислотою, при охлажденіи принимаетъ почти твердый видъ. Алкоголь, при обыкновенной температурѣ, растворяетъ ее въ весьма большомъ количествѣ. Съ щелочами образуетъ она среднія соли; но если въ сгущенный ея растворъ наливаютъ сѣрную, селитрянную или соляную кислоту, то жирная кислота осѣдаетъ въ значительномъ количествѣ. Съ уксусокислыми или селитроокислыми, свинцомъ, ртутью и серебромъ производитъ осадки.

Сальная кислота.

Эта кислота открыта *Тенаромъ*; Берцеліусъ назвалъ ее ладанною кислотою, соединенною съ жиромъ.

Открыта въ 1816 году *Шеврелемъ*; отличается бѣлымъ жемчужнымъ цвѣтомъ, безъ вкуса, и имѣетъ запахъ слабый и нѣсколько похожій на запахъ растительнаго воска. Она легче воды (ея удѣльный вѣсъ 0,854), ра-
стапливается при 70° въ свѣтлую, безцвѣтную

жидкость, которая по охлажденіи кристаллизуется блестящими иголками, превосходной бѣлизны, и окрашиваетъ въ красный цвѣтъ лакмусовую бумагу. Если нагрѣваютъ ее до мягкости, то она сообщаетъ синій цвѣтъ растительнымъ краскамъ. Въ водѣ не растворяется, но весьма растворима въ алкоголь, котораго удѣльный вѣсъ 0,8. Съ солеродными основаніями входитъ въ соединеніе и образуетъ среднія соли; 100 частей соединяются съ такимъ количествомъ основанія, которое заключаетъ въ себѣ 3 части кислорода, полагая, что въ 100 частяхъ кали содержится 17 частей кислорода. Тогда образуются два рода солянокислыхъ соединеній, среднія сальнокислыя соли и кислыя сальнокислыя. Первые превращаются въ послѣднія, когда наливаютъ на нихъ большое количество воды.

Сальную кислоту получаютъ чрезъ омыленіе говяжьяго сала посредствомъ ѣдкаго поташнаго щелока; мыло растворяется въ алкоголь и осѣдающее кислое сальнокислое кали разлагается соляною кислотою.

Сальная кислота состоитъ изъ
70 атом. углерода,
135 атом. водорода,
5 атом. кислорода.

Или изъ:

80,145 углерода,

12,478 водорода,

7,377 кислорода.

Въ окристаллованномъ состояніи сальная кислота содержитъ 3, 4 процента воды.

Масляная кислота.

Если свиное сало омыляютъ посредствомъ кали, то солянокислая щелочь отдѣляется въ видѣ твердаго перломутрообразнаго вещества, а жидкій жиръ въ видѣ раствора остается въ соединеніи съ кали. Теперь, если отдѣляютъ кали винокалиевою кислотой, то получаютъ масляное начало жира, которое *Шеврель* очищала посредствомъ неоднократнаго омыленія, отчего весь маргаринъ отдѣлялся. Такъ какъ это масло обладаетъ особеннымъ свойствомъ образовывать соли и представлять среднія соединенія, то оно и названо масляною кислотою.

Масляная кислота есть безцвѣтное масло, слабо прогорклаго запаха и вкуса; оно сильно краситъ лакмусовую бумагу, разлагается посредствомъ жира; въ безвоздушномъ пространствѣ улетучивается безъ разложенія и застываетъ при $+ 6^{\circ}$ въ бѣлую

кристаллическую массу. Удѣльный вѣсъ ея 0,898 при 19° . Въ водѣ она нерастворима, но въ алкоголь растворяется во всехъ пропорціяхъ, также въ эфиръ и въ маслѣ, осаждается изъ нихъ водою и соединяется съ соляною и маргариновою кислотою, съ солерадами въ рыхлыя масляно-кислыя соли. Гидратъ ея содержитъ 3, 8 проц. воды, безводная состоитъ изъ:

70 атом. углерода,

117 атом. водорода,

5 атом. кислорода.

Или изъ:

80,942 углерода,

11,359 водорода,

7,699 кислорода.

100 частей масляной кислоты насыщаютъ:

16,58 кали,

10,11 патра,

7,52 тальковой земли,

14,83 цинка,

13,93 мѣдной окиси

Маргаринъ, маргариновая кислота.

Есть жидкое вещество, открытое *Шеврелемъ* въ 1813 году. Она находится въ сое-

динени съ масляною кислотою и померанцево-желтаго цвѣта веществомъ въ жирномъ воскѣ изъ свиного сала, омыляемаго ѣдкимъ кали и потомъ растворяемаго въ большомъ количествѣ воды, при чемъ отдѣляется маргарино-кислое кали, которое растворяютъ кипящимъ алкоголемъ и изъ отдѣляющейся при охлажденіи чистой соли посредствомъ соляной кислоты развиваютъ маргариновую кислоту. Маргариновая кислота имѣетъ перламутровый цвѣтъ, распускается при 60° и кристаллизуется бѣлыми, блестящими иглами. Она не имѣетъ ни запаха, ни вкуса, нерастворима въ водѣ, напротивъ того растворима въ алкогольѣ и эфирѣ, сообщаетъ красный цвѣтъ лакмусовой бумагѣ, разлагаетъ въ жару основно-углекислое кали и натръ и образуетъ съ солеродами маргарино-кислыя соли жемчужнаго цвѣта. По *Шеврелю*, она содержитъ 3, 4 процента воды и въ сухомъ видѣ состоитъ изъ:

34 атом. углерода,
65 атом. водорода,
3 атом. кислорода.

Или изъ:

79,053 углерода,
12,010 водорода,
18,937 кислорода.

Шелково масляно-сладкое вещество.

Открытіемъ его мы обязаны Шееле; его добываютъ при мылотвореніи, дѣйствуя ѣдкими щелочами, землями и металлическими окисями на жиръ, масло и сало разнаго рода; при мыловареніи и приготовленіи свипцоваго пластыря оно остается въ маточномъ щелокѣ. Чтобы добыть его, выдѣлываютъ свинецъ изъ послѣдней жидкости посредствомъ сѣрноводороднаго газа, потомъ испаряютъ ее, отчего получается безцвѣтный или желтоватый, прозрачный, не имѣющій запаха продуктъ, весьма сладкаго вкуса; онъ то есть масляно-сладкое вещество. Удѣльный вѣсъ его 1,27 при 10° . Онъ привлекаетъ изъ воздуха воду; горитъ на раскаленныхъ угляхъ, какъ масло, распространяя синее пламя, весьма легко растворяется въ водѣ; будучи обрабатываемъ селитряною кислотою (крѣпкою водкою), образуетъ весьма медленно щавелевую кислоту, а при обработкѣ сѣрною кислотою (купоросомъ) доставляетъ сахаръ, растворяетъ нѣсколько свинцовой окиси, не способенъ къ винному броженію и, по анализу *Шевреля*, состоитъ изъ:

37,66 углерода,
8,40 водорода,
53,94 кислорода.

Мастерская мыловара.

При устройствѣ мыловарни главное вниманіе обращается на удобное и цѣли соответствующее расположеніе.

Главное условіе состоитъ въ томъ, чтобы мастерская была *свѣтла и просторна*. Свѣтъ долженъ падать на мыловаренный чанъ, чтобы, при наблюденіи за мыломъ, можно было предпринимать всѣ мѣры, необходимыя для правильнаго хода операціи. Она должна быть такъ просторна, чтобы, кромѣ мыловаренныхъ и холодныхъ чановъ, помѣщались еще такъ называемые зольники, чтобы, при непрерывномъ движеніи, не встрѣчалось никакого препятствія для установки формъ, въ которыя тотчасъ было бѣ можно вычерпывать мыло изъ мыловареннаго чана.

Если ограниченное пространство мастерской не оставляетъ мѣста для установки формъ, то приготовленное мыло надобно вычерпывать изъ котла въ сосудъ съ ушками, и изъ него уже выливать въ формы.

Высота мастерской должна имѣть по крайней мѣрѣ до 9 — 10 фунт., если желаютъ, чтобы она во всѣхъ отношеніяхъ соответствовала цѣли и не причиняла вреда здоровью.

Другое необходимое условіе при устройствѣ мастерской заключается еще въ томъ, чтобы предназначенное для того пространство земли было не только сухо, но чтобы вмѣстѣ съ тѣмъ не находилось и не собиралось воды на два аршина подъ землею, и чтобы послѣдняя не могла ни откуда подступать снаружи, ибо глубина, на которой помѣщается очагъ, простирается на два аршина и даже нѣсколько болѣе.

Всего лучше и удобнѣе въ этомъ случаѣ, если пужную воду можно накачивать изъ находящагося возлѣ мыловарни колодца. Во многихъ мастерскихъ устраиваютъ такъ, что слабѣйшіе щелоки изъ выщелоченныхъ зольниковъ переливаютъ на сильнѣйшіе или вновь установленные зольники, посредствомъ насосовъ. Такое устройство, при большомъ числѣ зольниковъ, очень удобно. Хорошо также, если посредствомъ устроенныхъ желобовъ можно проводить щелокъ туда и сюда, смотря по надобности; потому что, при переноскѣ щелока въ сосудахъ, не говоря уже

о неудобствѣ, щелокъ расплескивается изъ сосудовъ и мастерская становится грязною.

Весьма удобно также, если слабый щелокъ, потребный для установки новаго зольника, или для смачиванія сухой золы можно проводить на чердакъ, гдѣ лежитъ зола (чердакъ всего лучше устраивать надъ мастерскою), посредствомъ насоса. Но въ случаѣ, если постановка насоса обходится слишкомъ дорого, то блокъ, посредствомъ котораго можно поднимать вверхъ щелокъ въ сосудахъ, или шестъ съ крючкомъ для той же самой цѣли, весьма облегчаютъ это дѣло.

Для удаленія изъ мастерской пара, весьма хорошо устраивать въ мыловарнѣ длинную трубу. При устройствѣ такой трубы окна не открываются, и такимъ образомъ избѣгаютъ сквознаго вѣтра, который, при теплотѣ мыловарни и паровъ, вредно дѣйствуетъ на здоровье работниковъ.

Чтобы отдѣлить, при фабрикаціи мыла, воду или такъ пазываемый маточный щелокъ отъ мыла, вычерпываютъ смѣшанное еще со щелокомъ мыло въ холодильникъ, гдѣ щелокъ совершенно отдѣляется и осѣдаетъ на дно, а мыло поднимается къверху; его снимаютъ и кладутъ опять въ котель. Для облегченія этого дѣла, на многихъ, хо-

рошо устроенныхъ мыловаренныхъ заводахъ, щелокъ, осѣдающій на дно, выцѣживаютъ въ холодильникъ посредствомъ крана. Впрочемъ легко понять, что такое устройство должно обходиться довольно дорого, и потому можетъ быть употребляемо только на большихъ мыловарняхъ.

Въ тѣхъ странахъ, гдѣ на мыловарняхъ употребляютъ только щелокъ изъ древесной золы, тамъ для совершеннаго очищенія мыла, надобно вычерпывать его въ холодильникъ при первомъ и второмъ градусѣ, а если и при третьемъ градусѣ представляется надобность прибавить къ мылу нѣсколько щелоку, то это производятъ посредствомъ ливера.

Объ удобномъ и цѣлесообразномъ устройствѣ очага было упомянуто выше.

Мѣсто, въ которомъ хранятъ золу и приготавливаютъ ее для зольниковъ, всего лучше устраивать надъ мастерскою, оттуда она, уже смоченная какъ слѣдуетъ и соединенная съ известью, пересыпается прямо въ зольники посредствомъ деревянныхъ трубъ.

Чердакъ или чуланъ для золы долженъ быть устроенъ изъ огнеупорнаго матеріала и, во избѣжаніе опасности отъ огня, находится всегда въ заперти. Если воздухъ

свободно проходить туда, и если печаянно попадет раскаленный уголь, то вѣтеръ можетъ раскалить его, а вмѣстѣ съ нимъ и всю золу, между тѣмъ какъ въ постоянно запертомъ зольномъ чуланѣ, даже достатый полъ, особенно напитавшійся щелокомъ и затвердѣвшій какъ корка, никогда не можетъ загорѣться.

Мѣсто для сбереженія извести должно избирать такое, чтобы оно съ одной стороны предохранено было отъ пожара, а съ другой не слишкомъ много подвергало известъ разложенію.

Поэтому всего лучше сохранять известъ въ сухомъ подвалѣ. Если нѣтъ такого подвала, то надобно класть ее въ сухомъ мѣстѣ, которое было бѣ закрыто отъ доступа воздуха; самая большая опасность угрожаетъ здѣсь подъ крышею, сквозь которую легко можетъ проходить дождь.

Относительно установки зольниковъ, надобно упомянуть еще о томъ, что, кромѣ свободнаго прохода между ними, должно находиться при каждомъ изъ нихъ окно или свободное отверстіе, сквозь которое можно было бы выбрасывать выщелоченную золу.

Мыловарня не должна быть выстроена слишкомъ легко: мѣсто, которое предназначено для варенія мыла, должно имѣть надлежащую прочность, и, по мѣрѣ возможности, предохраняться отъ мороза. Морозъ причиняетъ снарядамъ большой вредъ, и часто случается, что мастерская, плохо предохраненная отъ мороза, должна бываетъ въ продолженіе многихъ мѣсяцевъ оставаться безъ всякаго дѣла и много требуетъ хлопотъ и трудовъ, чтобы снова пустить въ ходъ попорченные снаряды. Впрочемъ, если случится, что въ продолженіе сопровождающихся жестокихъ зимнихъ морозовъ производство работъ на мыловарнѣ должно быть остановлено, то не мѣшаетъ предохранять потребные для мыловаренья снаряды и сосуды слѣдующимъ образомъ: золу изъ слабѣйшихъ зольниковъ выбрасывать, а лежащую въ другихъ сосудахъ, въ которыхъ находятся еще большею частію острые щелоки, переносить на чердакъ и смѣшивать ее съ легкою сухою золою и небольшою примѣсью извести, такъ чтобы этою смѣсью можно было наполнить всѣ сосуды. Потомъ наполняютъ щелочные пріемники до половины хлорною известью, обкладываютъ мыловарню какъ внутри, такъ и снаружи, со-

ломою, и такимъ образомъ предохраняють ее отъ всякаго вреда, могущаго произойти вслѣдствіе холода.

Въ большихъ мыловарняхъ находится еще отбѣльня для мыла, послѣднюю надобно, какъ можно старательнѣе предохранять отъ всѣхъ вредныхъ вліяній, но воздухъ долженъ имѣть свободный доступъ къ наружной сторонѣ ея и сама она должна быть обращена къ солнцу. Мыло отбѣливаютъ здѣсь обыкновенно на рѣштинахъ, образующихъ подставки и отстоящихъ одна отъ другой на полфута; его укладываютъ на нихъ рядами, парѣзавъ въ видѣ конусовъ, и чрезъ нѣсколько дней переворачиваютъ.

Мѣсто для сбереженія нерастопленнаго или сыраго сала должно быть предохранено отъ солнца, и достаточнымъ притокомъ воздуха и снабжено подставками для развѣшиванія и сушенія этого матеріала.

Въ заключеніе мы сдѣлаемъ еще одно замѣчаніе, именно, что встрѣчающіяся здѣсь предложенія касательно устройства мастерской для варенія мыла имѣютъ отношеніе къ добыванію мыла посредствомъ соединенія необработаннаго щелока изъ древесной

зола или минеральнаго и растительнаго кали съ известью и жиромъ.

На чертежѣ 1-мъ изображена такая мастерская.

А—мыловаренный котель,

В—холодильный чанъ или холодильникъ,

ССС—зольники,

ССС—приемники для щелока,

Д—колпакъ,

Е—форма для мыла,

Г—насосъ,

Г—жолобъ для зола.

О приборахъ или сосудахъ, потребныхъ для приготовления мыла.

Для приготовления мыла потребны особенныя приборы или сосуды.

Эти приборы или сосуды, какъ и самое производство, раздѣляются на два отдѣленія:

а) На приборы или сосуды, для приготовления щелока и

б) На приборы или сосуды, для варенія мыла.

Такъ какъ при вареніи мыла нельзя въ точности опредѣлить правильнаго отношенія между кали и жиромъ, по крайней мѣрѣ

въ зольномъ щелокѣ, но при описаніи сосудовъ и вмѣстѣ съ тѣмъ цѣлаго мыловареннаго аппарата, необходимо будетъ обозначать, какое приблизительное количество сала или жира, сообразно данной величинѣ или емкости сосудовъ, можетъ и должно быть употреблено для одной вари.

По этому при слѣдующемъ описаніи аппарата, равно какъ при руководствѣ къ приготовленію самаго мыла, надобно принимать въ расчетъ два центнера чистаго сала, изъ котораго должна быть приготовлена варя; по этому данному можно руководствоваться при выборѣ сосудовъ той или другой величины, равно и при опредѣленіи количества потребныхъ для того матеріаловъ, хотя бы пужно было брать для каждой вари половину или только четвертую часть сала противъ вышеозначенной мѣры.

З о л ь н и к и.

Мыловарня, на которой предположено употреблять для вари два центнера сала, должна имѣть два или три золотника. Еслибъ хотѣли обойтись только однимъ зольникомъ, то было бь слишкомъ хлопотливо выщелачивать его при всякой вари.

По вышепринятымъ отношеніямъ, зольники (обыкновенной круглой формѣ) должны имѣть около $3\frac{1}{2}$ футовъ въ вышину и столько же въ поперечникѣ, и вмѣщать въ себя отъ 5 до 6 четвертей.

Зольники обыкновенно дѣлаются изъ сосноваго дерева, самаго прочнаго въ этомъ отношеніи, ибо такой зольникъ, при надлежащей бережливости и осторожности, можетъ прослужить отъ 30 до 40 лѣтъ. Каждый зольникъ обивается тремя обручами.

Возлѣ самаго дна просверливаютъ въ зольникахъ дыру, въ которую вставляютъ деревянный крапъ для выщѣживанія щелока. Внутри надъ нижнимъ дномъ зольника положены крестъ-на-крестъ четырехгранныя, въ полтора дюйма длиною и съ вырѣзами внизу перекладины, такъ что онѣ входятъ одна въ другую и образуютъ родъ рѣшетки; надъ этою рѣшеткою устроено другое, но только подвижное и дырявое дно, которое также можетъ состоять изъ отдѣльныхъ досокъ.

Приемники для золы, имѣющіе круглую форму и дѣлаемые также изъ сосны, обыкновенно вмѣщаютъ въ себѣ, по вышепринятому масштабу, отъ 7 до 8 ведеръ. Они

такъ врыты въ землю, что стоятъ наравнѣ съ поломъ и щелокъ изъ зольниковъ весьма удобно переливается въ эти сосуды посредствомъ крана.

На небольшихъ мыловарняхъ употребляютъ для выщелачиванія золы бочки или другіе сосуды, и ставятъ ихъ на подставки, чтобы можно было подставлять подъ нихъ пріемники для щелока.

Для сбереженія или собиранія щелока берутъ такіе сосуды, которые можно было бы закрывать и предохранять отъ доступа содержащейся въ воздухѣ угольной кислоты. Между прочими приборами, необходимыми для приготовленія щелока, какъ-то: ситами для просѣванія золы, лопатами и т. д., которые мы опишемъ ниже, вѣсы для взвѣшивания щелока или ареометръ занимаютъ первое мѣсто.

Ареометръ или вѣсы для взвѣшивания щелока.

Когда нѣсколько тѣлъ, имѣющихъ одинакій объемъ, взвѣшиваютъ на обыкновенныхъ вѣсахъ, то находятъ, что всѣ эти тѣла требуютъ для своего равновѣсія то болѣе, то менѣе тяжести, смотря по ихъ большей

или меньшей плотности. Избравъ изъ нихъ самое легчайшее, для сравненія съ нимъ всѣхъ прочихъ, и обозначивъ его числомъ 1, вѣсъ же всѣхъ другихъ тѣлъ, которыя тяжеле его, прочими цифрами, которыя будутъ имѣть отношеніе къ легчайшему, какъ къ единицѣ мѣры: тогда, посредствомъ этого сравненія, мы найдемъ отношеніе между вѣсомъ всѣхъ этихъ тѣлъ по общепринятому масштабу, и помощію этихъ относительныхъ цифръ получимъ собственный или удѣльный вѣсъ всѣхъ сказанныхъ тѣлъ.

Ареометръ или гидростатическіе вѣсы есть орудіе, посредствомъ котораго можно узнавать плотность и слѣдовательно опредѣлять доброту жидкостей. Эти вѣсы имѣютъ въ общественной жизни различныя названія, смотря потому, для изслѣдованія какой жидкости служатъ они, напр., пивные, спиртовые соляные вѣсы и т. д.

Чтобы опыты относительно плотности жидкихъ вещей и тѣлъ можно сравнивать между собою, надобно опредѣлить какое-либо вещество, которое по свойствамъ своимъ всегда оставалось бы одно и то же, и принять его за норму. Съ этою цѣлью употребляютъ перегнанную воду, которая по-

что всегда обладает одною и тою же степенью чистоты, и берутъ ее при опредѣленной температурѣ.

Если въ такой чистой водѣ растворяютъ плотное тѣло, напр., соль, сахаръ или кали, то оба эти тѣла, жидкое и твердое, проникаютъ одно другое; промежутки воды, напр., при растворѣ соли, проникаются солью, и на оборотъ, соляныя частицы проникаются водою. Итакъ, этотъ соляной растворъ долженъ быть плотнѣе чистой воды.

Если въ чистую воду кладутъ соль или какое-либо другое плотное, но въ водѣ растворимое тѣло, то вода мало увеличивается въ объемѣ; напротивъ того вѣсъ или тяжесть ея увеличивается, вслѣдствіи увеличившейся плотности. Однако плотность эта бываетъ также различная, смотря по тому, болѣе или менѣе соли или кали и т. д. было растворено въ водѣ.

Теперь, если кладутъ твердое нерастворимое тѣло, въ такую воду, плотность которой увеличена вслѣдствіе раствореннаго въ ней тѣла, то одна часть упомянутаго тѣла въ менѣе плотной жидкости глубже погружается, нежели въ болѣе плотной. На этомъ основывается устройство и употреб-

леніе обыкновенныхъ ареометровъ. Инструментъ этотъ не только показываетъ, что соляной или поташный растворъ гуще воды, но и сколько соли или поташа содержится въ данномъ количествѣ соляной воды или поташнаго раствора. Итакъ, инструментъ этотъ очень полезенъ для мыловара, потому что даетъ ему средство узнавать крѣпость поташныхъ щелоковъ.

Слѣдующее устройство ареометра для щелоковъ есть самое легчайшее и наиболѣе цѣлесообразное.

Берутъ, за основаніе, что самый крѣпкій щелокъ содержитъ во 100 частяхъ 25 частей чистаго кали, въ видѣ раствора, и что въ такомъ же количествѣ самаго слабѣйшаго щелока содержится только одна часть кали.

Выдуваютъ стеклянный сосудъ, длиною отъ 7 до 8 дюймовъ, шпиль котораго имѣетъ въ длину 4 дюйма, а поперечникъ выпуклости равняется $\frac{1}{2}$ -мъ дюймамъ.

Чтобъ означить на этомъ инструментѣ градусы, растворяютъ соль въ водѣ, потомъ, обративъ инструментъ головкою внизъ, держатъ надъ поверхностью этого раствора въ

вертикальномъ направленіи, и чрезъ верхнее отверстіе бросаютъ въ него столько дроби, что онъ самъ по себѣ погружается въ растворъ и держится въ немъ вертикально, или самъ по себѣ, не покачиваясь, ни на ту, ни на другую сторону, останавливается вертикально въ растворѣ.

Чтобъ опредѣлить градусы на инструментѣ, берутъ три фунта хорошаго поташа и варятъ его въ продолженіе часа въ 36 фунтахъ воды, потомъ оставляютъ растворъ на 48 часовъ, чтобы всѣ находящіяся въ немъ постороннія части осѣли на дно, и тогда, при сливаніи или процеживаніи онаго остается большее или меньшее количество веществъ кристаллизованнаго виннаго камня, глауберовой соли и т. д.); смотря потому, болѣе или менѣе примѣсей.

Для совершеннѣйшаго очищенія поташа, варятъ этотъ поташный растворъ еще разъ или повторяютъ во всей подробности предыдущій процессъ. Этотъ очищенный щелокъ, при распредѣленіи градусовъ на инструментѣ, принимаютъ за сильнѣйшій, или же полагаютъ, что четвертую часть его составляетъ кали, или, что во 100 частяхъ этого раствора находится 25 частей кали.

Послѣ того берутъ 100 лотовъ этого щелока, наливаютъ въ цилиндрической сосудъ, въ который ставятъ градуемый инструментъ и въ точности обозначаютъ на сосудѣ точку, до которой онъ погрузился въ щелокъ. Черта, которую проводятъ алмазомъ или кремнемъ при каждой точкѣ стоянія инструмента въ сосудѣ, показываетъ 25-ти-градусный или самый крѣпчайшій щелокъ.

Такъ какъ цифры снаружи стекла довольно трудно сдѣлать то всего лучше клеивать для этого внутрь трубки бумагу, на которой градусы обозначены цифрами.

Если замѣчена точка стоянія инструмента въ крѣпчайшемъ щелокѣ, тогда прибавляютъ 25 лот. чистой воды къ сказанному щелоку, старательно размѣшиваютъ, чтобы равномерно смѣшать воду и щелокъ, и снова опускаютъ инструментъ въ жидкость. Такъ какъ отъ прибавки воды жидкость теряетъ свою густоту, то инструментъ погружается глубже и останавливается ниже. Новая точка стоянія инструмента въ жидкости также отмѣчается чертою и обозначается цифрою 20. Эта цифра показываетъ 20-ти-градусный щелокъ, ибо щелокъ состоитъ теперь изъ 125 лот., и именно изъ 100 частей воды и изъ 25 частей поташа, или пятую часть

его составляет кали; слѣдовательно во 100 частяхъ щелока содержится 80 частей воды и только 20 частей кали.

Снова наливаютъ $41\frac{2}{3}$ лот. воды, опять погружаютъ въ него инструментъ и обозначаютъ новую точку его стоянія, также какъ и предыдущую, чертою, у которой ставятъ число 15, потому что она показываетъ 15-тиградусный щелокъ, или что во 100 частяхъ щелока содержится 15 частей кали, ибо растворъ, состоящій изъ $166\frac{2}{3}$ лот.; заключаетъ въ себѣ 25 лот. кали и $141\frac{2}{3}$ лота воды.

Наливаютъ опять $83\frac{1}{2}$ лот. воды, снова опускаютъ инструментъ въ растворъ и по-прежнему означаютъ чертою точку стоянія. Эта черта показываетъ 10-тиградусный щелокъ, или что въ немъ содержится 90 частей воды и 10 частей кали. Всѣ 250 лот. состоятъ изъ 225 лот. воды и 25 лот. кали.

Послѣ того наливаютъ еще 250 лот. воды и получаютъ щелокъ, въ которомъ во 100 частяхъ содержится только 5 частей чистаго кали.

Точку стоянія обозначаютъ цифрою 5. Вся смѣсь состоитъ теперь изъ 500 лот., изъ которыхъ 25 лот. кали или чистой щелочной соли и 475 лот. воды.

СНАРЯДЫ ДЛЯ МЫЛОВАРЕНІЯ.

Котелъ.

Котелъ имѣетъ форму обыкновеннаго прачешнаго котла и дѣлается по большей части изъ чугуна, такой величины, что въ него вмѣщается отъ 16 до 18 ведръ. Онъ долженъ имѣть сверху широкіе края, дабы можно было вышеупомянутый, бездонный деревянный сосудъ поставить на замазанный котелъ и сей послѣдній соединить съ нимъ замазкою и известковымъ растворомъ, который готовится обыкновенно изъ извести и кирпичей.

Деревянному сосуду, (называемому крышкою), даютъ значительную высоту, часто болѣе $3\frac{1}{2}$ фут. въ ширину и $2\frac{1}{2}$ фута въ вышину, частью для того, чтобъ жидкость не передивалась черезъ края, частью для способствованія скорѣйшему окристаллованію мыла. Замазка, соединяющая деревянную крышку съ котломъ, готовится обыкновенно изъ свѣжей пережженной извести, которую перерабатываютъ съ мыловареннымъ щелокомъ третьяго градуса въ известковый растворъ. Въ нее можно приба-

влять еще желѣзные опилки. Если растворъ этотъ накладываютъ слоями, вмазываютъ въ каждый слой (за исключеніемъ верхняго и нижняго) только-что обожженные и сухіе кусочки кирпича, имѣющіе одинъ дюймъ въ поперечникѣ, и наконецъ послѣдній слой извести гладко заравниваютъ, то на прочность такой смазки можно полагаться въ продолженіе многихъ лѣтъ. Возлѣ кипятельнаго сосуда ставятъ холодильникъ. Онъ, какъ крышка, готовится изъ сосноваго дерева и обивается обручами. Емкость холодильника втрое меньше емкости зольника; его нужно устанавливать такъ, чтобы мыло изъ котла можно было удобно вычерпывать въ него.

Вареніе мыла въ небольшихъ количествахъ, какъ напр., для домашняго употребленія, можно производить въ обыкновенныхъ котлахъ безъ деревянной поставки.

О формовальномъ ящикѣ.

Къ главнѣйшимъ приборамъ, необходимымъ при мыловареніи, принадлежитъ еще формовальный ящикъ (см. рисунокъ, и въ разобранномъ по частямъ видѣ, рис. П. А, В, С, Д и Е), въ который перели-

ваютъ мыло и въ которомъ размѣшиваютъ его и даютъ ему застынуть. Форма должна быть прочная и старательно выработанная. Для формъ обыкновенно употребляютъ очень хорошія, сухія, въ $1\frac{1}{2}$ дюйма толщиною, сосновыя или еловыя доски (*). Самая приличная фигура для формы продолговатый четырехугольный ящикъ, въ 3 фута длиною и 2 фута шириною и вышиною. Кромѣ винтовъ и клиньевъ, она состоитъ изъ пяти главныхъ частей, а именно: изъ дна и четырехъ боковыхъ стѣнокъ, которыя плотно вставляются въ выемки дна подъ прямымъ угломъ и связываются четырьмя деревянными или желѣзными засовами съ винтами или клиньями.

Дно формы просверлено дырами, дабы щелокъ, который отдѣляется еще при размѣшиваніи мыла, могъ протекать сквозь него; для того же, чтобы вмѣстѣ съ щелокомъ не проходило мыло, дно покрываютъ холстиною. Чтобы мыло не слезалось и не прилипало, внутреннія стѣнки формъ обмазываютъ известью.

(*) Въ повѣйшее время стали употреблять для формъ мраморъ или чугуны, потому что мыло въ такихъ формахъ скорѣе застываетъ.

Если форма не хорошо сдѣлана, или скоробилась, или вообще плохо связана, то можно сказать, что мыло будет вытекать изъ нея. Небольшія отверстія, сквозь которыя оно протекаетъ, можно затыкать мыломъ низшаго сорта или пропускною бумагой, а большія излишними остатками, происходящими при кипяченіи сыраго сала. Когда мыло застынетъ, тогда, вынувъ засовы или клинья, отнимаютъ стѣнки и мыльная масса, совершенно свободная, остается на днѣ формы.

Такъ какъ мы посвящаемъ наше руководство не однимъ только мыльнымъ заводчикамъ, но также и хозяевамъ, желающимъ приготовить мыло собственно для домашняго обихода, то присоединяемъ здѣсь описаніе нѣкоторыхъ формъ, особенно удобныхъ въ послѣднемъ отношеніи.

Можно заказывать формы, состоящія изъ пяти частей, именно изъ четырехъ боковыхъ стѣнокъ и одного дна, которое посредствомъ выемокъ плотно соединяется со стѣнками. Двѣ боковыя стѣнки нѣсколько длиннѣе двухъ другихъ; сквозь послѣднія проходятъ двѣ поперечныя задвижки, и въ каждой задвижкѣ находится клинь. Двѣ поперечныя задвижки или перекладыши связываютъ по-

средствомъ двухъ небольшихъ клиньевъ, а всѣ пять стѣнокъ, посредствомъ задвижекъ и клиньевъ; ихъ можно укрѣплять плотнѣе или совсѣмъ разбирать ихъ, смотря по надобности. Если высота такой формы равняется ширинѣ обыкновенной доски, и если она имѣетъ въ квадратѣ аршинъ, то можетъ вмѣщать въ себѣ 1 центнеръ мыла. Въ днѣ просверлено нѣсколько маленькихъ дырочекъ для вытекания щелока; если же кладутъ въ формы такое мыло, которое не отдѣляетъ щелока, то въ этихъ отверстіяхъ нѣтъ надобности. Когда нужно наливать мыло въ эти формы, то накладываютъ на дно вдвое сложенную чистую холстину, туго натягиваютъ ее и прикрѣпляютъ по краямъ; это дѣлаютъ для того, чтобъ мыло отнюдь не проникало подъ холстину и чтобъ нигдѣ не было складокъ, отчего мыло ровно и плотно садится на дно. При наливаніи мыла, форму ставятъ надъ какимъ либо сосудомъ, въ который стекаетъ щелокъ. Чтобы мыло не могло приставать къ стѣнкамъ формы, предварительно намазываютъ послѣднія охрою, употребляютъ также съ этою же цѣлью негашеную известь, которую готовятъ какъ краску; и наблюдаютъ только за тѣмъ, чтобы эта обмазка высохла

совершенно еще до переливанія мыла въ формы. Послѣ того, какъ мыло остынетъ, вынимаютъ клинушки изъ задвижекъ, а потомъ и самыя задвижки, и всѣ четыре стѣнки разбираютъ; тогда остается одно дно съ большимъ квадратнымъ кускомъ мыла, которое разрѣзываютъ на плитки проволокою.

Другаго рода формы имѣютъ въ длину $1\frac{1}{2}$ фута и шириною равняются ширинѣ обыкновенной доски; онѣ снабжены на четырехъ сторонахъ планками или рамками, вышиною въ три фута; дно, смотря по надобности, должно быть просверлено небольшими дырочками. На эту доску съ планками ставятъ форму отъ 4—8 дюймовъ вышиною, какъ бы вставной бездонный ящикъ, который со всѣхъ четырехъ сторонъ входитъ въ планки или въ рамки, и также въ дно, и такимъ образомъ плотно примыкаетъ къ боковымъ планкамъ. Прежде чѣмъ нальютъ мыло, настилаютъ на дно и на четыре рамки вдвое сложенную холстину, которую плотно натягиваютъ. На эту холстину, которая выходитъ нѣсколько за края рамокъ, ставятъ форму, которая должна ровно примыкать ко всѣмъ четыремъ сторонамъ рамокъ и къ лежащей на днѣ хол-

стинѣ, дабы налитое мыло не могло проникать между холстиною, рамками и формами. Если въ мылѣ содержится еще щелокъ, то онъ вытекаетъ въ маленькія дырочки на днѣ. Равнымъ образомъ и эту форму можно вымазать внутри охрою; когда мыло въ ней застынетъ, вынимаютъ осторожно форму изъ рамокъ; мыло остается на холстинѣ и на днѣ; его можно разрѣзывать проволокою на плитки или на куски желаемой величины. Если мыло пристало нѣсколько къ стѣнкамъ, то можно прибѣгнуть къ помощи ножа.

Наконецъ, дѣлаются еще формы, похожія съ виду на выдвигной ящикъ и имѣющія 13 дюймовъ въ длину, 3 дюйма въ вышину и 6 дюймовъ въ ширину; для дна дѣлаютъ особенную доску, безъ планокъ и дыръ, которая на всѣ четыре стороны выдается болѣе, нежели на половину дюйма. Когда надобно налить мыло, то намазываютъ предварительно четыре стѣнки охрою и т. д., какъ выше сказано было; впрочемъ такое обмазыванье можетъ быть и оставлено. На доску, служащую дномъ, накладываютъ чистую, вдвое сложенную холстину, которая должна быть такъ велика, чтобъ выставлялась на всѣ четыре стороны доски дюйма

на два. На эту доску и на натянутую холстину ставят форму и такимъ образомъ связываютъ дно покрытое холстиною съ формою тремя крѣпкими бечевками въ серединѣ и по обоимъ концамъ. Эти небольшія формы, вмѣщающія въ себѣ каждая по шести фунтовъ мыла, очень удобны и выгодны для фабрикаціи этого продукта въ домашнемъ хозяйствѣ, потому что мыло легче раздѣлять въ малыхъ кускахъ, нежели въ большихъ; ибо въ послѣднемъ случаѣ, особенно если мыло очень жестко или если при разрѣзываніи онаго не употребляютъ надлежащаго вниманія и напряженія силъ, проволока идетъ косо, и мыло крошится. Когда дно, а также форма посрединѣ и по обоимъ концамъ крѣпко обвязаны бечевками, то мыло остается въ цѣлости и только вытекаетъ нѣсколько щелока, если онъ находится еще въ мылѣ.

Всѣ описанныя формы не только должны состоять изъ сухихъ досокъ, но и быть приготовлены столяромъ такъ, чтобъ доски были какъ можно глаже выстроганы и приходились ровно и плотно одна къ другой по направленію угла.

О различныхъ орудіяхъ и приборахъ, которые еще потребны при мыловареніи.

Описавъ въ точности, главные, необходимые при мыловареніи, сосуды и снаряды, мы переходимъ теперь къ объясненію другихъ употребляемыхъ орудій; касательно же приборовъ и аппаратовъ, требующихся для разрѣзыванія мыла, указываемъ на то отдѣленіе, въ которомъ подробно говорится объ нихъ.

С и т а

служатъ для просѣванія золы, и на большихъ мыловаренныхъ заводахъ преимущественно употребляются для этого съ выгодною цилиндрическія сита.

Л е й к а

потребна для наливаанія золы и извест.

Ж е л ѣ з н ы я л о п а т а

съ деревянною рукояткою; онѣ имѣютъ такую же форму, какъ и обыкновенныя.

Л о п а т к и

для установки зольниковъ, совершенно сходныя съ обыкновенными.

Ж о л о б ъ

для проведенія воды изъ насоса въ зольникъ.

Н ѣ с к о л ь к о в е д е р ь

для переноски щелока, воды и масла. Если хотятъ переносить въ нихъ готовое мыло въ формы, то употребляютъ съ двумя ушками или ручками.

Ж е л ѣ з н ы й п е с т ь

для толченія соды, поташа и проч.

Ч е р п а к ъ

мѣдный, вмѣщающій отъ 10 до 12 фунтовъ, съ деревянною рукояткою, длиною въ 3 фута, и служащій для вычерпыванья мыла изъ мыловареннаго котла. Такой же нуженъ для вычерпыванья щелока.

Д в а у п о л о в н и к а

мѣдные или желѣзные; послѣднимъ должно отдать преимущество, потому что мѣдь слишкомъ мягка и оттого скоро стирается.

Уполовникъ, изображенный на рисункѣ II. фиг. F, служитъ для вычерпыванія мыла изъ холодильника въ котель, а другой, находящійся на томъ же рисун. фиг. G, для

выниманія изъ котла мыла, доброту котораго хотятъ испытывать.

М ѣ ш а л к а,

состоитъ изъ толстой деревянной доски, имѣющей 12 дюймовъ въ длину, 6 дюйм. въ ширину; въ срединѣ ея находится четырех-угольная дыра, въ которой утверждена рукоятка, длиною отъ 5 до 6 футовъ. Она употребляется для того, чтобы кипящее мыло не переливалось черезъ край. На рис. II, фиг. H. представляетъ самое это орудіе, а фиг. h. доску въ горизонтальномъ положеніи.

Д о с к а,

употребляемая для размѣшиванія, имѣетъ отъ 4 до 5 дюймовъ въ длину, 4 дюйма въ ширину, до $\frac{3}{4}$ длины, заострена съ обоихъ боковъ, а сверху, для того, чтобы можно было лучше владѣть ею, округлена.

Д е р е в я н н ы й ш е с т ь,

имѣющій отъ 10 до 12 фут. въ длину, съ заступомъ на нижнемъ концѣ; во время варенья мыла онъ стоитъ въ горшкѣ и упо-

требуется для частаго размѣшиванья, чтобы предупредить по возможности пригораніе мыла.

Ж е л ѣ з н ы й ш е с т ь

имѣетъ отъ 4 до 5 фут. въ длину, $1\frac{1}{2}$ дюйма въ ширину, снизу округленъ, а сверху снабженъ деревянною рукояткою.

О покупкѣ и о добротѣ обращающагося въ торговлѣ сыраго и топленаго сала.

Изъ всѣхъ матеріаловъ, потребныхъ мыловаренному заводчику для приготовленія мыла и свѣчей, сало, по справедливости, занимаетъ первое мѣсто, а доброта и свойство его въ сыромъ состояніи, въ какомъ большею частію оно продается, опредѣляютъ его цѣну. Растопка сыраго сала, въ одномъ и томъ же количествѣ, но разнаго качества, показываетъ въ ту же минуту относительную цѣну этой торговой статьи, и если покупатель, по незнанію или по нуждѣ, принужденъ былъ купить дурной товаръ и заплатить за него несоотвѣтственную цѣну, то испытаніе сала, посредствомъ растопки, немедленно открываетъ ему глаза.

При покупкѣ сыраго сала надобно особенно обращать вниманіе на то, отъ какой скотины оно добыто: отъ откормленной или тощей, сыро оно или сухо, и не смѣшано ли, какъ это часто случается, съ мясомъ, костями, жилами и другими кожистыми частями. Хорошее сырое сало отъ скотины, доставляющей его въ количествѣ отъ $1\frac{1}{5}$ до $1\frac{3}{5}$ центнера, теряетъ при растопкѣ только около десятой доли своего вѣса; напротивъ того, сало отъ тощей или еще не откормленной скотины, дающей его не болѣе $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$ или $\frac{3}{5}$ центнера, весьма часто бываетъ смѣшано съ желѣзами, костями, клѣточками, а также со многими посторонними бесполезными веществами, и сравнительно съ своимъ первоначальнымъ вѣсомъ доставляетъ только три четверти, половину или даже менѣе, чистаго растопленнаго сала.

При такихъ обстоятельствахъ, мы советуемъ каждому мыловару, который до того времени еще никогда этого не дѣлывалъ, испытать посредствомъ растопки доброту предлагаемаго сала, и при вареніи его безъ растапливанія разсчитывать, сколько приготовилъ онъ изъ него высушеннаго и продажнаго мыла. Сырое сало низшаго досто-

инства требуетъ много времени для своей сушки, и, какъ по опыту извѣстно, иногда влечетъ за собою потерю болѣе, нежели половины вѣса; между тѣмъ сало, получаемое отъ скотины, хорошо откормленной и даже отъ недавно убитой, совершенно высохши, теряетъ изъ своего первоначальнаго вѣса только 6—8 фунтовъ на центнеръ. Изъ сказаннаго легко усмотрѣть можно, какъ мало получится растопленнаго сала и вывареннаго изъ него мыла, если употребимъ сало низшаго сорта, ибо, не принимая даже въ расчетъ достоинства продукта, одна уже сушка его влечетъ за собою большую потерю вѣса.

Въ Россіи, Польшѣ, Венгрии, Баваріи, Австріи и т. д., сало добывается въ избыткѣ и далеко превосходитъ потребность производящихъ странъ. Здѣсь торговцы саломъ и мыломъ имѣютъ рынокъ подъ рукою, и имъ не только предстоитъ произвольный выборъ товара, но вмѣстѣ съ тѣмъ они могутъ покупать его за самую выгодную цѣну.

Топленое сало вывозится изъ Россіи въ весьма значительномъ количествѣ и бываетъ двухъ сортовъ:

а) Свѣчное сало, такъ называемое листо-

вое, и желтое свѣчное сало. Листовое сало добывается единственно только изъ битыхъ барановъ. Оно отличается чрезвычайною нѣжностью и ослѣпительною бѣлизною. Однако же его острый и пронизательный запахъ остается весьма замѣтнымъ при растопкѣ онаго и при горѣніи свѣчей. Названіе свое оно получило отъ тонкихъ, листоватыхъ слоевъ, на которые оно раздѣляется при выколачиваніи изъ бочекъ.

б) Мыльное сало (*), которое также подраздѣляется на два сорта. При фабрикаціи мыла, сало перваго сорта въ особенности отличается какъ своею обработкой, такъ и доставляемою имъ выгодною.

Главные торговые города для этой статьи въ Россіи суть: Архангельскъ, Петербургъ

(*) Въ настоящее время въ высшей степени увеличившаяся потребность на топильные матеріалы не только была причиною вырубки многихъ, нѣкогда обширныхъ, лѣсовъ, но и заставила прибѣгнуть къ употребленію другихъ горючихъ веществъ, такъ что во многихъ странахъ древесная зола или уже совсѣмъ нейдетъ на приготовленіе мыла, или количество оной оказывается недостаточнымъ, а потому нужно бываетъ брать для мыловаренія соду. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ хотя и добываютъ еще золу для мыловаренія, но вмѣстѣ съ тѣмъ пользуются съ тою же цѣлію торфомъ и прочими горючими матеріалами, надобно обращать вниманіе на то, чтобы древесная зола не была смѣшана съ ихъ золою.

и Рига. Въ Петербургѣ находятся весьма значительныя саловарни, а изъ Риги сало идетъ въ Германію, Бременъ и Гамбургъ, а оттуда отсылаютъ его въ Англию и Францію; изъ Одессы и Херсона отправляется оно моремъ въ Левантъ, Европейскую Турцію и Италію.

Главные ярмарки для продажи Польскаго сала находятся: въ Варшавѣ, Познани, Бреславлѣ, Данцигѣ, Мемелѣ, Франкфуртѣ на Одерѣ и т. д.

ПРИГОТОВЛЕНІЕ ТВЕРДАГО ВЪЛАГО МЫЛА.

1. Изъ древесной золы и сала.

О приготовленіи щелока или объ установкѣ зольниковъ для мыловаренія.

Чтобы приступить къ варенію мыла, надобно прежде приготовить золу и сдѣлать ее удобною къ выщелачиванію. Золу обыкновенно просѣиваютъ, чтобъ очистить ее отъ постороннихъ частей, въ ней находящихся. Остающіеся отъ просѣянной золы угли употребляются для топки. Если же найдутъ они на это употребленіе, или если не находятъ въ томъ существенной выгоды, то гораздо лучше превращать ихъ въ золу;

ибо они притягиваютъ къ себѣ такія красящія вещества, которыя, переходя въ щелокъ, сообщаютъ мылу непріятную для глазъ темную наружность.

Для наполненія зольниковъ, имѣющихъ вышеупомянутую величину, берутъ отъ 24 до 26 ушатовъ золы и складываютъ ее въ кучу.

Въ этой кучѣ дѣлаютъ яму, въ которую постепенно наливаютъ отъ 6 до 7 ушатовъ щелоку для смачиванія золы, и притомъ такъ, чтобъ, посредствомъ разгребанія золы снаружи, вся масса постепенно проникалась и смачивалась и чтобы въ ней оставалось столько сухой золы, сколько потребно ея для прикрытія зольной массы чтобы не испарилась содержащаяся въ ней влажность. Послѣ того оставляютъ въ такомъ состояніи на всю ночь. Черезъ день потомъ, кучу переворачиваютъ и размѣшиваютъ лопатою до тѣхъ поръ, пока не сдѣлается она такою рыхлою, что во всей массѣ не будетъ найдено ни одного комка. Потомъ золу опять собираютъ въ кучу и вновь дѣлаютъ въ ней яму, въ которую насыпаютъ известь. Для этого берутъ два съ половиною ушата извести, или если такое количество кажется слишкомъ неопредѣленнымъ, то рассчитыва-

кть вѣсь золы, которую хотятъ употребить, по одному ушату, и насыпаютъ во всю зольную массу девятую, противу ея вѣса, часть извести.

Въ сдѣланную въ зольной кучѣ яму кладутъ негашеную известь, смачиваютъ двумя ушатами слабого щелока и потомъ приливаютъ послѣдній до тѣхъ поръ, пока известь не растворится. Какъ только известь распадется, прикрываютъ ее мокрою золою съ боковыхъ стѣнокъ ямы. Если въ зольной ямѣ происходятъ трещины отъ развиваемыхъ известью паровъ, то ихъ прикрываютъ мокрою золою и уравниваютъ лопатою. Тогда только, когда не показывается болѣе никакихъ трещинъ, именно спустя около полчаса послѣ того, какъ известь погаснетъ, можно приступать къ смѣшенію ея съ золою или къ приготовленію самой массы. Надобно замѣтить, что известь, уже гашеная въ зольной кучѣ, при открытіи послѣдней, распадается большею частію въ сухой порошокъ, и въ ней едва ли можно еще находить комочки, имѣющіе дюймъ въ поперечникѣ; если же этого не оказывается, то на оставшіеся въ ней большіе куски надобно опять наливать щелокъ, чтобы они совершенно растворились.

И долженъ обратить вниманіе на одну предохранительную мѣру, которую не слѣдуетъ упускать изъ виду, именно: при гашеніи извести, а равно какъ и во все время установки зольниковъ, надобно завязывать носъ и ротъ платкомъ для предохраненія себя отъ ядовитыхъ, распространяемыхъ известью, паровъ. Покрывая нижнее дно зольника на одинъ дюймъ соломой, насыпаютъ въ зольникъ почти третью часть золы, смѣшанной съ третьей частью извести, уравниваютъ и осаживаютъ желѣзною лопатою. Послѣдняя операція имѣетъ цѣлю сообщить смѣси равномерную плотность, дабы щелокъ, или лучше сказать, наливаемая на золу вода не находила нигдѣ рыхлаго мѣста, сквозь которое могла бы прорваться и открыть себѣ выходъ, отъ чего вся работа сдѣлалась бы бесполезной.

Для достиженія упомянутой цѣли, всѣ мѣста и промежутки на поверхности зольника въ этой первой и въ обѣихъ послѣдующихъ насыпяхъ прокалываютъ до самаго дна желѣзною лопатою, которую, воткнувъ въ золу, раскачиваютъ взадъ и впередъ: отъ этого масса не только осаживается, но и получаетъ надлежащую плотность. Но усаживаніе не должно переходить въ уби-

ваніе или въ уколачиваніе золы, ибо тогда, при налитываніи ее, вода не поглощалась бы и щелокъ, вмѣсто того, чтобы вытекать изъ зольника, выходилъ бы по каплямъ. Первую насыпь золы утаптываютъ, опять уравниваютъ и потомъ кладутъ вторую насыпь или вторую треть. Уложивъ ее, поступаютъ съ нею какъ съ первою, осаживаютъ ее, и утаптываютъ. Такимъ же образомъ накладываютъ и третью часть. Однако зольникъ не наполняютъ весь, а оставляютъ въ немъ пустое пространство на нѣсколько дюймовъ, чтобы можно было щелокъ или воду наливать какъ слѣдуетъ; притомъ же известъ, послѣ налитія воды, поднимаетъ поверхность золы на нѣсколько дюймовъ вверхъ.

Когда зола простоятъ нѣсколько часовъ, приступаютъ къ налитыванію оной.

При налитываніи накладываютъ соломенную рогожку или нѣсколько березовыхъ вѣтвей въ той сторонѣ, гдѣ наливаютъ воду, чтобы настой не мутился и чтобы зольникъ не засорился. Когда зольникъ налитъ, то на поверхности всегда должна находиться вода, т. е., пока зольникъ не поглотитъ довольно воды, или пока не напитается совершенно, а также, во все время выщелачи-

ванья, поверхность зольника должна всегда быть покрыта водою.

Налитываніе зольника должно предпринимать въ раннее утро, дабы, по окончаніи этой работы, и послѣ того, какъ зольникъ совершенно напитается, не будетъ болѣе показывать ни одного пузыря и простоятъ нѣсколько часовъ, можно было въ тотъ же день предпринять кипяченіе перваго градуса. Если же къ кипяченію приступаютъ спустя день послѣ налитыванія зольника, то острота зольника при самомъ первомъ градусѣ понижается, и слишкомъ много утрачивается при второмъ и третьемъ.

Первая вода.

Сообразуясь съ вышепринятою мѣрою, берутъ, для одной вари мыла, около 2-хъ центнеровъ сыраго сала. Сырое сало разбиваютъ сперва на куски, въ корытѣ, желѣзнымъ цестомъ, чтобы оно лучше вываривалось. Подвергнувъ сало этой первой обработкѣ, приступаютъ къ зольнику. Накачиваютъ въ него отъ 10 до 12 ведръ щелоку, наливаютъ послѣдній на сало и кипятятъ то и другое въ продолженіе 2-хъ или 3-хъ часовъ, смотря по тому, какое

брали сало—сырое, или топленое. Первое должно кипятить до тѣхъ норъ, пока не отдѣлится совершенно жиръ отъ клѣтчатки, которую обыкновенно называютъ вытопками или шкварками (*).

Когда мыло начинаетъ закипать опускаютъ мѣшалку до самаго дна, чтобы изслѣдовать, достаточно ли щелокъ соединился съ жиромъ, ибо тогда мыло скапываетъ съ доски длинными вязкими нитями. Равнымъ образомъ надлежащее соединеніе щелока и жира узнаютъ еще по тому, что на поверхности массы, при кипяченіи, показываются пузыри, которые медленно лопаются, и что плавающая сверху часть растворяется въ водѣ, не оставляя по себѣ жира или сала; если же прибавляютъ въ вынутую часть небольшое количество соли, то часть эта, выдѣ-

(*) Нѣкоторые мыловары имѣютъ слѣдующее обыкновеніе: они не кладутъ всего сала въ первую воду, а оставляютъ изъ него $\frac{1}{5}$ или $\frac{1}{6}$ часть, и употребляютъ при второй водѣ тогда только, когда увидятъ, что, относительно крѣпости щелока, имъ не предстонтъ никакого сомнѣнія и что все количество можно будетъ превратить въ мыло. Однако же способъ этотъ имѣетъ вредное вліяніе на твердость сала, потому что прибавляемое количество въ послѣдствіи ограничивается только второю водою. Гораздо лучше класть сперва не такъ много сала, если его не слишкомъ полагается, а остающуюся въ зольникѣ силу употреблять для слѣдующей вари.

ливши изъ себя влажность, тотчасъ же становится хрящеватою, и такимъ образомъ становится похожа на твердое мыло. Напротивъ того, если не послѣдовало совершеннаго соединенія, то вещество, стекающее съ доски, бываетъ совершенно жидкое, а остающаяся на доскѣ явно отдѣляетъ щелокъ. Это недостаточное соединеніе происходитъ отъ употребленія слишкомъ сильнаго щелока, и можетъ быть тотчасъ же поправлено прибавкою одного или двухъ ведеръ воды.

Если воспослѣдовало совершенное соединеніе (омыленіе) щелока и жира (при употребленіи растопленнаго сала, происходитъ это не далѣе, какъ въ продолженіе часа), зольникъ снова истощаютъ и наливаютъ въ него опять отъ 10 до 12 ведеръ щелока, но уже не кипятятъ болѣе, потому что эта липкая масса легко пригораетъ.

Неоднократно уже замѣчено, что щелочная соль, при фабрикаціи мыла, служитъ средствомъ къ соединенію жира и воды между собою. Такимъ образомъ, упомянутый щелокъ, прилитый къ салу, соединяется съ нимъ и производитъ липкую матерію, которая у мыловаровъ называется клеемъ. Доброта и густота этого клея служить въ

то же время мѣрою, по которой узнаютъ, можно ли будетъ приготовить товаръ, имѣющій надлежащую крѣпость. Поэтому, когда мыло, при кипяченіи перваго градуса, получило 20, много 24 ведра щелока, то хотя этого и бываетъ достаточно, если оно, вскипѣвши, имѣетъ клейкое свойство, однако, для испытанія въ точности доброты онаго, погружаютъ мѣшалку въ мыльную массу и и держать ее перпендикулярно; тогда, если мыло слишкомъ крѣпко для первой воды, то клей на нижней поверхности доски во многихъ точкахъ стекаетъ на подобіе нптей.

Когда мыло при первой водѣ выварилось и превратилось въ клей, тогда немедленно прибавляютъ въ него потребное количество поваренной соли.

Мы уже упомянули, что прибавка поваренной соли необходима, если мыло готовятъ съ щелочными солями, ибо въ противномъ случаѣ невозможно бываетъ отдѣлить водянистыя части отъ жира. Итакъ, соль при мыловареніи служитъ для того, чтобы самое мыло скорѣе и тѣснѣе соединялось и приходило въ окристаллованное состояніе, потому что оно привлекаетъ къ себѣ воду, которая содержала прежде мыло въ растворенномъ видѣ. Для достиженія

этой цѣли, насыпаютъ въ клей, происшедшій отъ первой воды, около 24 до 30 фунтовъ поваренной соли, но только не разомъ, а берутъ изъ этого количества не болѣе двухъ третей и прибавляютъ во время размѣшиванья массы мѣшалкою, необходимаго для предупрежденія пригоранія осѣдающей на дно соли; остальное же подкладываютъ по мѣрѣ надобности, пока не произойдетъ полного насыщенія солью, которое узнаютъ по признакамъ, которые будутъ показаны ниже. Избытокъ соли не только совершенно бесполезенъ, ибо онъ въ нерастворенномъ состояніи осѣдаетъ на дно, но и причиняетъ даже вредъ мылу.

Отдѣленіе воды послѣ прибавки соли происходитъ въ нѣсколько минутъ, какъ только соль растворится. Соленая вода кристаллизуетъ мыло, и потому при первомъ градусѣ оно показывается въ видѣ мелкозернистой массы.

Чтобы вѣрнѣе узнать, окристалловалось ли мыло надлежащимъ образомъ, берутъ нѣсколько кипящей массы на деревянную лопаточку. Тогда вода или щелокъ вытекаетъ изъ зернистой массы и отдѣляется отъ нея. Если случается именно такъ, то это также служитъ признакомъ, что мыло до-

етаточно насытилось солью. Клей во время кипѣнія производить много пѣны; пузыри, образуемые послѣднею, исчезаютъ послѣ прибавки соли, и мыло начинаетъ сгущаться и вскипать въ видѣ тонкихъ плитокъ; если послѣднія спокойно поднимаются на поверхность, то это значитъ, что все происходитъ въ порядкѣ; если же, напротивъ, замѣчается въ нихъ безпокойное движеніе, или если мыло не вскипаетъ или не поднимается вверхъ какъ слѣдуетъ, то это служитъ признакомъ или излишества мыла, или того, что оно очень пересолено.

Послѣдгія замѣчанія относятся также къ слѣдующему градусу мыловаренія; явленія, замѣчаемая здѣсь, находятъ основаніе свое въ причинахъ, которыя были показаны выше.

Если мыло перваго градуса выполняетъ всѣ требуемыя условія, то, при вскипаніи его, плитки или куски показываются въ твердомъ состояніи. На этотъ случай, особенно если отдѣляющійся щелокъ производитъ жгучее ощущеніе, надобно прибавлять нѣсколько фунтовъ сала.

Если мыло, послѣ прибавки соли, спокойно варилось въ продолженіе часа, въ теченіе котораго нужно обращать вниманіе

на то, чтобы мыло поднималось до верхняго края котла, но не переходило черезъ край,—то его перемѣщаютъ въ холодильный чанъ, и оставляютъ тамъ на ночь, или на 6—8 часовъ, чтобы оно отдѣлилось.

Если варилось сырое сало, то массу переливаютъ въ холодильный чанъ черезъ колпакъ, чтобы отдѣлить отъ нея шкварки и прочія нечистоты, какія могли бы въ ней заключаться.

Вторая вода.

Переливши массу перваго градуса изъ котла въ холодильный чанъ, наполняютъ котель кипящимъ щелокомъ, кладутъ въ него снятое мыло и оставляютъ для дальнѣйшаго производства.

Если мыло въ холодильномъ чанѣ отдѣлилось отъ щелока, то разводятъ снова огонь подъ кипятильнымъ котломъ и даютъ мылу вскипѣть, размѣшивая его; между тѣмъ вынимаютъ мыло, находящееся въ холодильномъ чанѣ и распускаютъ его въ котль.

Если при второмъ градусѣ или при второй водѣ берутъ столько же щелоку, сколько прежде, такъ что въ котель наливаютъ опять отъ 18 до 20 ведеръ, то мыло ста-

повится отъ того бурю студенистою или клееобразною массою, и густота его до такой степени увеличивается, что оно, будучи взято на лопатку, оказывается сухимъ и упругимъ. Клеобразная масса бываетъ тогда столь вязкою, что тянется съ лопатки длинными и тонкими нитями въ котель. При кипяченіи этой клейкой массы прибавляютъ опять, какъ въ первый разъ, постоянно размѣшивая, отъ 18 до 24 фунтовъ поваренной соли, съ тою однако же предосторожностью, что оставляютъ четвертую часть ея, и ожидаютъ, не окажется ли тотчасъ тѣхъ признаковъ насыщенія солью, какіе означены были при первомъ градусѣ.

Послѣ прибавки соли, бурый цвѣтъ мыла исчезаетъ; оно становится бѣлымъ, когда, по охлажденіи берутъ его на лопатку и съ него стекаетъ маточный щелокъ.

По прошествіи нѣсколькихъ минутъ послѣ прибавки соли при второй водѣ мыло въ продолженіе вскипанія превращается въ плитки съ ямочками; мыльная масса болѣе и болѣе отдѣляется отъ щелока и показывается на немъ въ зернистомъ или кристаллообразномъ видѣ. Теперь надобно изслѣдовать, попали ли на настоящую пропорцію касательно

крѣпости щелока, или нѣтъ. Мыловары называютъ это пробою посредствомъ давленія.

Для этого, зачерпаютъ со дна нѣсколько мыла, которое должно имѣть видъ зеренъ, и осторожно намазываютъ на ладонь; мыло въ ту же минуту застываетъ. Если мыло при сильномъ нажиманіи на него указательнымъ пальцемъ, оттѣсняясь къ ногтю, не раздѣляется, то это значитъ, что оно обладаетъ требуемымъ свойствомъ. Послѣ того, если это оттѣсненное къ ногтю мыло опять кладутъ на ладонь и повторяютъ предпринятую съ нимъ операцію снова и еще сильнѣе, то связь мыла, когда имѣетъ оно желаемую твердость, не должна нарушаться, и на томъ мѣстѣ, на которое нажимали пальцемъ, долженъ остаться глянецъ. Когда все это происходитъ такъ, какъ сказано, то мыло имѣетъ хорошее давленіе. Напротивъ, если мыло уступаетъ давленію пальца и марается, то оно не имѣетъ никакого давленія; а если оно крошится при этомъ изслѣдованіи, и оставляетъ грязный остатокъ на томъ мѣстѣ, откуда произошло давленіе, то мыло имѣетъ мало давленія.

Недостаточное свойство мыла происходитъ:

1) Отъ излишества щелока.

- 2) Отъ недостатка щелока.
- 3) Отъ недостатка извести.
- 4) Отъ излишества извести.
- 5) Отъ пересыщенія известью.

Излишество щелока.

При излишествѣ щелока, мыло и маточный щелокъ производятъ на языкѣ сильное жженіе, и масса при самомъ сильномъ огнѣ не поднимается высоко въ крышкѣ. Это узнаютъ потому, что мыло шероховато и не имѣетъ никакой вязкости, зерно у него мелкое и округленное, и маточный щелокъ вездѣ просвѣчиваетъ. Для исправленія этого недостатка, нужно прибавить только отъ 3 до 5 ведеръ соленой воды и слѣдующую воду наливать не на щелокъ, а на воду же.

Но если бы крѣпость щелока была слишкомъ значительна, — что можно узнавать потому, когда мыло не имѣетъ никакой крѣпости, постоянно кипитъ только на днѣ и часто пригораетъ, причемъ во время размѣшиванья пригорѣлые куски отдѣляются отъ нея и показываются на поверхности, — то прибавляютъ въ мыльную массу отъ 10 до 13 фунтовъ распущеннаго сала, даютъ ей вскипѣть вмѣстѣ съ нимъ и переливаютъ въ холодильникъ.

Недостатокъ щелока.

Недостатокъ щелока узнаютъ потому, что мыло безпокойно вскипаетъ плитками, неимѣющими покрова, зерно его не совершенно округлено, оно крошится при давленіи, и маточный щелокъ не тяжело налегаетъ, т. е., не производитъ на языкѣ сильнаго алкалическаго раздраженія. Для исправленія этого недостатка, прибавляютъ время отъ времени нѣсколько крѣпкаго щелока, смѣшаннаго съ поваренною солью (*), и послѣ всякой прибавки кипятятъ мыльную массу. Если находятъ, что мыло имѣетъ довольно хорошее, хотя и не совершенно образовавшееся давленіе, то немедленно прибавляютъ въ него еще остающееся въ холодильномъ чанѣ мыло съ 3—4 ведрами щелока смѣшаннаго съ солью. Когда же при изслѣдованіи оказывается, что мыло совершенно выработалось, то находящуюся въ холодильномъ чанѣ массу кладутъ въ него безъ при-

(*) Смѣшеніе щелока съ солью, предъ прибавкою въ котель, приноситъ существенную пользу, ибо немедленно образуется напръ, который мыло во всѣхъ случаяхъ живо принимаетъ въ себя, а чрезъ то и прибавленный щелокъ дѣйствуетъ скоро и вѣрно. Само собой разумеется, что сода не требуетъ прибавки соли.

бавки щелока, отчего крепость щелока первого отдѣленія уменьшается тѣмъ, что при слѣдующей водѣ не требуется никакого дальнѣйшаго прибавленія. Послѣ нѣкотораго кипяченія, мыло перемѣщается въ холодильный чанъ.

Недостатокъ извести

узнаютъ часто уже при первой водѣ по незначительной густотѣ мыла: вязкость его мало или совсѣмъ не увеличивается; если даже и прибавлено надлежащее количество щелока, оно постоянно остается мутнымъ и прозрачнымъ, щелокъ кажется хлопчатымъ и растекающимся, и какъ самое мыло, такъ и маточный щелокъ не имѣютъ ни малѣйшаго алкалическаго дѣйствія. При давленіи оно производитъ грязный остатокъ, крошится на кусочки и въ кипятельномъ котлѣ вываривается въ густыя, неправильныя, темнаго цвѣта плитки. Этотъ недостатокъ исправляютъ тѣмъ, что прибавляютъ въ мыло нѣсколько ведеръ известковой воды, или наливаютъ щелокъ въ котель, въ которомъ предварительно былъ повѣшенъ мѣшокъ, наполненный небольшимъ количествомъ извести. Если съ вареніемъ блага соединено

вареніе зеленаго мыла, то вмѣсто известковой воды берутъ 2—3 град. свѣжаго (придаточнаго) щелока изъ поташа. Если варятъ съ содою или поташемъ, то приливаютъ нѣсколько ведеръ 2—3 град. свѣжаго придаточнаго щелока, пока не произойдетъ достаточной вязкости.

Если, несмотря на то, что это было исполнено уже при первой водѣ, недостатокъ извести оказывается и при второй, то прибавляютъ еще нѣсколько ведеръ известковой воды, которая немедленно производитъ желаемое дѣйствіе.

Но можетъ также случиться, что только при второй водѣ открываютъ недостатокъ въ извести или производятъ оный. Причиною сего послѣдняго обстоятельства бываетъ то, что употребленный при первой водѣ щелокъ не довольно содержалъ въ себѣ извести. Равнымъ образомъ и здѣсь вышепоказанное средство приноситъ пользу; только при этомъ надобно предварительно изслѣдовать—значителенъ или незначителенъ недостатокъ въ извести. Въ первомъ случаѣ мыло послѣ прибавки соли вываривается совершенно тонкими, грязно-блага цвѣта плитками, соленый щелокъ или совсѣмъ не стекаетъ съ погруженной въ него лопатки

или стекаетъ весьма несовершенно, самое мыло часто ложится на дно, и почти не имѣетъ никакого давленія. Во второмъ случаѣ, когда недостатокъ извести незначителенъ, мыло послѣ солки вываривается темными плитками, имѣющими матовый блескъ, давленіе его грязное и въ маточномъ щелокаѣ преобладаетъ соленый вкусъ, однако же онъ не производитъ сильнаго алкалическаго дѣйствія; при значительномъ недостаткѣ извести, употребляютъ, какъ упомянуто, известковую воду въ количествѣ 2-хъ ведеръ, или совершенно свѣжій, придаточный щелокъ; при менѣе значительномъ недостаткѣ извести дѣлаютъ тоже, съ тѣмъ только, что тутъ надобно поступать гораздо осторожнѣе, ибо уже 2—3 ведра производятъ большое дѣйствіе. Поэтому надобно начинать операцію цѣлыми ведрами и оканчивать полуведрами.

Излишество извести.

Излишество извести, особенно значительное, узнаютъ уже при первой водѣ, ибо масса при первомъ вывариваніи оказывается вязкою, и вязкость эта увеличивается по мѣрѣ прибавленія щелока, такъ что нако-

нецъ вывариваніе становится затруднительнымъ, и образуются вязкіе пузыри, которые, лопаясь, освобождаютъ синій зловонный паръ. Зерно кажется напряженнымъ, т. е., маточный щелокъ просвѣчиваетъ сквозь совершенно округленное, но чрезвычайно неровное зерно; давленіе не имѣетъ твердости. Если погружаютъ мѣшалку, то жидкость стекаетъ съ нея вязкими, до самаго горшка тянущимися нитями, и если въ массу насыпаютъ соль, то не только не происходитъ никакого правильнаго отдѣленія, но мыло вываривается густо, какъ студень, и маточный щелокъ тогда только стекаетъ съ погруженной въ него мѣшалки, когда держать ее долгое время въ прямомъ положеніи, такъ что въ пристающемъ къ ней мылѣ остаются трещины, сквозь которыя вытекаетъ маточный щелокъ. Поэтому, прибавляютъ отъ 5 до 7 ведеръ умѣренно соленой воды (*) до тѣхъ поръ, пока щелокъ не будетъ отдѣляться самъ собою, а потомъ перекадываютъ мыло въ холодильный чанъ,

(*) Всего лучше употреблять для этого свѣжую колодезную воду, потому что она содержитъ въ себѣ углекислоту. Нѣкоторые мыловары берутъ также маточный щелокъ отъ предыдущей вари, потому что онъ также имѣетъ въ себѣ много углекислоты.

гдѣ остается оно до слѣдующаго утра, дабы маточный щелокъ могъ надлежащимъ образомъ отдѣлиться. Въ слѣдующую воду кладутъ потребное количество соли и вмѣсто щелока, для уравниенія избытка извести, мыло обрабатываютъ щелокомъ, въ которомъ было растворено нѣсколько поташа или соды. Если же нѣтъ ни соды, ни поташа, то устанавливаютъ небольшой зольникъ съ древесною золою, только безъ извести, и наливаютъ на него столько щелока, сколько нужно для вари.

Если же замѣчаютъ при первой водѣ только то, что въ массѣ находится слишкомъ много извести, а это случается тогда именно, когда щелокъ отъ первой воды былъ очень ѣдокъ, но не въ такой степени, чтобы при кипяченіи его замѣчено было что-либо неправильное, и поэтому перевѣсъ извести можетъ происходить только при второй водѣ, при которой щелочная соль бываетъ по большей части выщелочена, — то надобно обращать вниманіе на то, въ значительномъ, или менѣе значительномъ избыткѣ находится известь. Въ первомъ случаѣ, мыло вываривается плитками въ видѣ пѣны бѣловато-бураго цвѣта, ложится на дно съ особеннымъ зловоннымъ запахомъ, и щелокъ тогда

только стекаетъ съ лопатки, когда остающееся на немъ мыло начнетъ охлаждаться и получать трещины, сквозь которыя просвѣчиваетъ маточный щелокъ; зерна совершенно нѣтъ и мыло скорѣе кажется жидкимъ.

Во второмъ случаѣ, если известь находится въ незначительномъ количествѣ, то масса хотя вываривается правильными плитками и щелокъ хорошо стекаетъ съ погруженной въ него лопатки, однакожъ щелокъ, и самое мыло, щиплютъ языкъ, и приставшее къ лопаткѣ мыло покрывается при охлажденіи известью. Въ обоихъ сказанныхъ случаяхъ вышепоказанное средство также оказывается полезно, но если дѣйствіе его остается безуспѣшнымъ, то третью воду начинаютъ вмѣсто щелока водою же. Самое дѣйствительное средство, которое всегда надобно употреблять при значительномъ избыткѣ извести, состоитъ въ томъ, что передъ прибавкою воды кладутъ еще отъ 3 до 5 фунтовъ распушеннаго сала.

Отъ избытка извести надобно отличать еще

Пересыщеніе известью, которое также подаютъ поводъ къ неправильному вывариванію мыла.

Если вываривают щелокъ, пересыщенный известью, т. е., такой, который имѣетъ особенную жидкость (щелокъ, избыточествующій известью, содержитъ ее въ растворенномъ видѣ, какъ свободную известь), то при первой водѣ не замѣчается никакого соединенія, или оно бываетъ весьма несовершенное, и клей происходитъ тогда только, когда прибавляютъ нѣсколько ведеръ воды. Если при продолжающемся вывариваніи употребляютъ такой щелокъ, то происходитъ отдѣленіе, которое опять надобно уничтожать прибавкою воды, или, въ противномъ случаѣ, масса не становится густа, вязка и прозрачна, а остается жидкою какъ вода. Для солки потребно въ такомъ случаѣ замѣчательно малое количество соли, и выварка бываетъ жидкая, при чемъ пристающая къ лопаткѣ масса не имѣетъ никакой твердости, а щелокъ стекаетъ неправильно. Чтобы исправить этотъ недостатокъ и дать операциі правильный ходъ, приливаютъ отъ 3 до 7 ведеръ несоленой воды, кладутъ мыло немедленно въ холодильный чанъ и на другое утро начинаютъ слѣдующую воду шестью ведрами воды, но безъ соли. Если, достаточно нагрѣвши все это, положить туда мыло изъ холодильнаго чана

разомъ, то при вскипѣніи образуется довольно густой клей, который улучшаютъ однимъ или двумя ведрами самага крѣпкаго щелока, и прибавляютъ соль не прежде того, какъ мыло станетъ очень прозрачно и вязко, послѣ чего развѣ съ рѣдкими только исключеніями, масса, которую теперь перекадываютъ въ холодильный чанъ, вываривается правильными плитками. Третью воду наливаютъ также на воду, только соленую, и продолжаютъ варить мыло, но руководствуясь установленными для того правилами.

Если же происшедшій уже при первой водѣ значительный избытокъ извести не былъ уничтоженъ—что во всякомъ случаѣ составляетъ весьма важную ошибку—вторая же вода налита была на щелокъ изъ того же зольника, то избытокъ извести оказывается только при второй водѣ; это можно узнавать по тѣмъ же самымъ признакамъ, какъ при второй водѣ, и исправлять такимъ же точно способомъ.

Т р е т ь я в о д а .

При третьемъ градусѣ или при третьей водѣ надобно вываривать мыло до зерна, т. е., класть соль въ одно время съ нею,

наливать щелокъ, отчего самое дѣло значительно сокращается. Для третьей воды надобно не болѣе 20 фунтовъ соли, изъ которыхъ однако слѣдуетъ оставить третью часть, и если показываются еще слѣды клея или пѣны, то солить мыло окончательно, однако не иначе, какъ постепенно.

Котель со щелокомъ большею частію бываетъ достаточенъ для совершеннаго обработыванія мыла при этомъ градусѣ; если не достаетъ ему нижепоказанныхъ признаковъ потребной доброты, то прибавляютъ еще отъ 4 до 8 ведеръ щелока, однако же при этомъ всякій разъ подсыпаютъ столько горстей соли въ щелочной посудѣ, сколько можетъ быть достаточно, что весьма легко расчислить можно.

При вывариваніи мыла съ третьей водой, надобно наблюдать, сильно ли пѣнится мыло и вываривается ли оно большими, вытянутыми, сухими плитками надлежащаго цвѣта, имѣетъ ли щелокъ сильное алкалическое дѣйствіе, а мыло значительное, твердое, упругое давленіе. Если существуютъ всѣ эти признаки, то мыло мало по малу поднимаютъ въ котлѣ и наблюдаютъ внимательно, продолжаетъ ли оно кипѣть все еще такъ же, какъ сначала. Когда мыло

отдѣлилось въ чанѣ какъ слѣдуетъ и достигло нѣкоторой твердости, то нѣтъ никакого сомнѣнія, что оно готово. Самый лучший цвѣтъ обработаннаго мыла есть желтовато-бѣлый. Если оно жидко и вмѣстѣ съ тѣмъ крѣпко, то значить, что примѣсь кали и извести, а также накладка жира и прибавка соли сдѣланы правильно; а если плитки кажутся какъ бы разорванными, то это обыкновенно служитъ признакомъ, что слишкомъ много употреблено соли, и тогда одно или два ведра щелоку дѣлаютъ его болѣе вязкимъ и жидкимъ.

Чтобы найти самую высокую и потребную степень обработки мыла, до которой только можно его вываривать, служитъ производимая посредствомъ давленія проба.

Если мыло не имѣетъ надлежащихъ признаковъ доброты и если оно марается, то ему не достаетъ тѣхъ качествъ, которыя необходимы для его совершенства; тогда надобно опять положить его въ холодильный чанъ и обработывать по способу, означенному при третьемъ градусѣ. Бываютъ даже примѣры, что мыло только при третьемъ градусѣ получаетъ надлежащія качества.

Если мыло хорошо выработано, то приступают къ

О с в ѣ т л е н і ю.

Мыло освѣтляютъ для того, чтобы оно зернилось или приходило въ окристаллованное состояніе и оттого получало высшую степень доброты. Мыло, во время освѣтлѣнія, продолжающагося не рѣдко нѣсколько часовъ, испаряютъ постоянно до тѣхъ поръ, пока плитки или листы не исчезнутъ въ пѣнѣ, а послѣдняя не превратится въ пузыри, прозрачные какъ стекло. Во все то время, въ которое мыло вываривается крѣпкими плитками или листами, его придерживаютъ лопаткою, чтобы оно не выступало черезъ края; когда же начинаетъ оно дѣлаться легкимъ и исчезать въ пѣнѣ: тогда прикрываютъ кипятильный котель какъ можно лучше, даютъ мылу вскипать (мыловары называютъ это дѣйствіе потѣніемъ, откуда происходитъ выраженіе, что мыло потѣетъ), и потомъ открываютъ крышку, или, въ случаѣ надобности, придерживаютъ мыло, если оно хочетъ выступить за края.

Придерживаніе мыла деревянною лопаточкою, какъ при первомъ, такъ и при второмъ градусѣ, состоитъ въ томъ, что по-

средствомъ быстрого повертыванія лопатки по кипящей поверхности мыла, откидываютъ часть послѣдняго на перпендикулярно поставленную крышку, вслѣдствіе чего взбѣгающее на эту крышку нѣсколько охлажденное мыло смѣшивается со щелокомъ и кипящая мыльная масса падаетъ обратно въ котель.

Если чрезъ полчаса послѣ происшедшаго совершеннаго испаренія покрываютъ кипятильный котель, то мыло показывается въ формѣ кристалловъ и плаваетъ надъ щелокомъ. Дабы оно совершенно отдѣлилось отъ щелока, опускаютъ въ перпендикулярномъ направленіи деревянную лопатку въ мыльную массу и водятъ ее назадъ и впередъ, послѣ чего щелокъ еще болѣе опадаетъ внизъ.

Послѣ этой послѣдней операціи приступаютъ къ

Переливанію мыла въ форму.

Переливши мыло изъ котла въ форму, размѣшиваютъ его, вслѣдствіе чего отдѣляется зерно и мыло растрескивается. Эту операцію производятъ лопаткою, которая должна быть длиннѣе формы. Мыльную массу вымѣшиваютъ попеременно отъ правой къ лѣ-

вой сторонѣ формы, чтобы щелокъ опустился и зерно отдѣлилось, потомъ начинаютъ дѣйствовать широкою стороною лопатки. Лопаткою водятъ всегда въ одинаковомъ направленіи, именно въ косвенномъ противъ горизонтальной поверхности формы. Лопатка должна прикасаться поочередно ко всѣмъ частямъ мыльной массы, дабы во всей этой массѣ происходило какъ можно болѣе движенія и тренія,—и при каждомъ поворотѣ задѣвать за дно, но отнюдь не подниматься надъ поверхностью. Черезъ нѣсколько минутъ послѣ размѣшиванья, мыло перемѣнитъ свой цвѣтъ и будетъ казаться жиже. Бѣлое мыло переходитъ въ синее. Кислородъ, находящійся въ атмосферномъ воздухѣ, придя въ соприкосновеніе съ мыломъ и соединясь съ нимъ, измѣняетъ его цвѣтъ и дѣлаетъ мыло нѣжнѣе.

Какъ только мыло въ формѣ сдѣлается довольно жидкимъ и зернистость его уничтожится, тогда размѣшиваютъ его вертикально или перпендикулярно.

Эта послѣдняя операція производится не для того только, чтобы привести всю массу въ еще большее соединеніе, но также для того, чтобы теченію щелока, произведенному посредствомъ размѣшиванья, дать правильное

направленіе. Размѣшиваютъ такъ, что проводятъ линіи, отстоящія одна отъ другой въ равныхъ разстояніяхъ; линіи идутъ какъ вдоль, такъ и поперегъ формы и пересѣкаются крестообразно между собою въ перпендикулярномъ же направленіи. Такъ какъ происшедшія отъ того фигуры имѣютъ сходство съ миндалинами, то и размѣшанное такимъ образомъ мыло называютъ миндальнымъ мыломъ.

Или водятъ палкою кругомъ, и произведенныя такимъ образомъ фигуры называютъ цвѣтами, а мыло—цвѣточнымъ мыломъ.

Если зерно, переложенное въ формы слишкомъ крѣпко или напряжено и не превращается въ текучее отъ постояннаго размѣшиванья, то отъ прибавки двухъ штофовъ горячаго молока на 4—5 центнеровъ оно дѣлается жидкимъ.

Приготовленное такимъ образомъ мыло застываетъ, смотря по его количеству, на третій день, и тогда приступаютъ къ разрѣзыванью онаго.

Аппаратомъ для разрѣзыванья мыла преимущественно служитъ проволока.

Проволока эта, всего лучше изъ желтой мѣди, имѣетъ около четырехъ футовъ въ длину, и снабжена на обоихъ концахъ двумя

небольшими, въ 3 фута длиною, цилиндрическими деревянными брусками, для того, чтобы удобнѣе было держать ее и дѣйствовать ею.

Проволока или шнурокъ (*), употребляемые для разрѣзыванья мыла, прикрѣпляются къ горизонтальному деревянному шесту, который служитъ вмѣсто рукоятки (рис. II, фиг. 7).

Мыло, назначенное для разрѣзыванія, кладутъ на конецъ Р р этого аппарата, берутъ другою рукою рукоятку О о и равномерно тянутъ шнурокъ къ низу.

На большихъ заводахъ разрѣзываютъ мыло также ножами, изъ которыхъ означенные подь литерою К и L суть самые обыкновеннѣйшіе.

На малыхъ заводахъ въ Марсели употребляютъ, кромѣ сказанныхъ двухъ ножей, еще ножъ, изображенный на томъ же рисункѣ подь литерою М и имѣющій три фута въ длину. На одномъ концѣ его находится рукоятка а, а на другомъ веревка б, въ нѣсколько футовъ длины и также снабженная рукояткою с. Одинъ работникъ

(*) Шнурокъ служитъ обыкновенно для разрѣзыванія мягкаго мыла.

береть рукоятку ножа, а другою привязанную къ веревкѣ рукоятку, которую тянетъ внизъ, и посредствомъ произведеннаго такимъ образомъ движенія, заставляютъ ножъ разрѣзывать мыло.

На большихъ фабрикахъ употребляютъ еще гребень, т. е. шестъ, который въ тѣхъ разстояніяхъ, въ какихъ надобно разрѣзывать мыло, снабженъ желѣзными зубцами для обозначенія разрѣзываемыхъ мѣстъ.

Г-нъ Грече изобрѣлъ слѣдующую машину, очень удобную для разрѣзыванія мыла. Вотъ ее устройство, означенное на рисункѣ III фиг. А.

Она состоитъ изъ 4-хъ дубовыхъ брусьевъ, изъ которыхъ а и б имѣютъ 2 фута въ длину, $1\frac{1}{2}$ дюйма въ ширину и $\frac{1}{4}$ дюйма въ толщину, а с и d 3 фута въ длину, 1 дюймъ въ толщину и столько же въ ширину.

Брусья а и б вставляются въ ширину въ концы с и укрѣпляются тамъ. Между тѣмъ брусокъ d остается подвиженъ и такъ какъ на концахъ его оставлены соотвѣтствующія дыры, то онъ подвигается на а и б и утверждается воткнутыми передъ нимъ деревянными гвоздями, для которыхъ въ брусьяхъ а и б сдѣланы въ извѣстныхъ разстояніяхъ дыры.

Подвижной снарядъ, изображенный на фиг. В, состоитъ изъ 9 также дубовыхъ брусевъ. Брусья е и f имѣютъ полтора фута въ длину, полтора дюйма въ ширину и четверть дюйма въ толщину. При е брусья g и b, которые имѣютъ 2 фута въ длину и такую же толщину и ширину, какъ е и f, вставляются на концахъ; f надвигается на g и b и, подобно бруску с, прикрѣпляется маленькими деревянными гвоздями, которые втыкаются не далѣе того мѣста, до котораго долженъ быть надвинуть брусокъ.

При е и f утверждены посредствомъ закрѣпокъ въ извѣстныхъ мѣстахъ, но такъ, чтобы ихъ можно было передвигать, четыре бруска v, имѣющіе $1\frac{1}{2}$ фута въ длину, 1 дюймъ въ ширину и $\frac{1}{4}$ дюйма въ толщину.

При h, вставленъ и заткнутъ клиномъ указатель, имѣющій $1\frac{1}{2}$ фута въ длину и нѣсколько заостренный.

Этотъ подвижной снарядъ прикрѣпленъ брусьями i къ с и d, такъ что его можно сдвигать и раздвигать, равно какъ и стрѣлка въ углубленія указателя K, вставленнаго въ брусья b, можетъ быть воткнута наперед и назад.

Если употребляютъ эту машину, то, положивъ кусокъ мыла на столъ, устанавли-

ваютъ машину сообразно длинѣ мыльнаго куска, что весьма легко исполнить посредствомъ двиганія и раздвиганія брусевъ d и f, передъ которыми втыкаютъ въ такомъ случаѣ деревянные гвозди. Всю машину, которая вѣситъ едва ли нѣсколько фунтовъ, накладываютъ на кусокъ мыла наподобіе рамки и принаравливаютъ ее какъ слѣдуетъ. Стрѣлку указателя втыкаютъ такъ, чтобы брусья е и f могли быть подняты до той высоты, гдѣ должно разрѣзывать мыло. Эту операцію производятъ посредствомъ проволоки, которую накладываютъ на мыло и сильно тянутъ внизъ, чтобы оно прорѣзало. Между тѣмъ машину придерживаютъ правою рукою и въ случаѣ надобности подвигаютъ ее нѣсколько назадъ, въ указатель вставляютъ стрѣлку въ слѣдующее углубленіе. Прорѣзавъ и здѣсь проволокою мыло, продолжаютъ дѣлать то же самое до тѣхъ поръ, пока не изрѣжется весь кусокъ. Теперь отнимаютъ машину, и перевернувъ кусокъ мыла, опять накладываютъ ее на него. Если разрѣзывать производилось прежде такимъ образомъ, что происходила ширина брусевъ, то теперь оно производится такъ, что происходитъ ширина оныхъ. Съ этою цѣлью вынимаютъ ука-

затель, оборачиваютъ вверхъ нижнюю сторону и втыкаютъ его опять. На одной сторонѣ указателя вставляются именно широты, а на другой толщины брусевъ. Такіе указатели бываютъ различные.

С к р е б о к ъ,

который съ виду походить на орудіе такого же рода, употребляемое для выкапыванья картофеля, но только нѣсколько меньше его.

Если все мыло совершенно разрѣзано, то выставляютъ его для отбѣливанія, преимущественно же для осушенія, чтобъ оно получило потребную твердость.

2. Изъ поташа и сала.

Для установки зольниковъ, поташъ, бывающій въ кускахъ, которые не могутъ быть проникнуты известью и водою, толкутъ на каменномъ полу пестами и потомъ смѣшиваютъ его съ небольшимъ количествомъ древесной золы.

На 100 фунтовъ поташа берутъ около четверти древесной золы.

Примѣшивать древесную золу нѣтъ особенной надобности; нужно только наливать по нѣсколько разъ щелокъ на зольники,

дабы воспослѣдовало совершенное раствореніе и отдѣлилась угольная кислота.

Что касается до количества прибавляемой извести, то здѣсь сообразуются съ слѣдующимъ содержаніемъ, а именно: берутъ $1\frac{1}{4}$ часть жженой извести на 1 часть чистаго кали; но если известь стара или нехорошо пережжена, то можно брать 2 части извести на 1 часть поташа.

На известь наливаютъ воду; потомъ, когда известь распадется, прибавляютъ крупно истолченнаго поташа; (если прибавляютъ древесную золу, то нѣсколько смоченной древесной золы), и старательно наблюдаютъ, чтобъ теплота не проходила сквозь происходящія трещины. По прошествіи часа, известь распадается, и тогда зольникъ обрабатываютъ массою, которая предварительно еще разъ была переверочена, а попавшія въ ней сухія мѣста смочены запаснымъ щелокомъ или водою. Почти черезъ 8 часовъ наливаютъ на зольникъ воду, и давъ ему простоять отъ 12 до 18 часовъ, выпускаютъ щелокъ.

Если зольникъ размѣшиваютъ въ томъ положеніи, что у него отнята почти половина его силы, то этотъ трудъ не остается безплоднымъ, ибо отъ переверачиванія мас-

сы еще неослабленные части зольника подвергаются влиянію воды, и щелокъ становится лучше и получается въ большемъ количествѣ.

Первая вода.

Чтобы превратить въ мыло отъ $1\frac{1}{8}$ до $1\frac{4}{5}$ центнера топленого, или около 2 центнеровъ сыраго сала, кладутъ 75 фунтовъ поташа и 5 мѣръ древесной золы, накладываютъ въ кипятильный котель сало, наливаютъ на него 40 штофовъ 8-ми градуснаго щелока и разводятъ подъ котломъ сильный огонь, который уменьшаютъ не за долго передъ вскипаніемъ, для того, чтобъ скорѣе произошло соединеніе. Когда соединяется щелокъ и жиръ, приливаютъ еще 20 штофовъ 14—15 градуснаго щелока, какъ для того, чтобъ содѣйствовать соединенію и сдѣлать его совершеннымъ, такъ и для того, чтобъ увеличить количество щелочной соли, и кипятятъ массу еще разъ. Вообще мы совѣтуемъ заботиться о томъ, чтобъ масса достаточно насыщалась крепостью щелока, ибо отъ этого вся послѣдующая операція совершается весьма успѣшно и легко. Если не происходитъ соеди-

ненія, то надобно только прибавить нѣсколько воды; если же омыленіе совершилось удачно, то въ краткіе промежутки времени прибавляютъ 80 штофовъ щелоку, который крепостью своею равняется употребленному въ послѣдній разъ, и даютъ массѣ опять придти въ кипѣніе, ибо въ теперешнемъ ея клееобразномъ состояніи она бываетъ весьма склонна къ пригоранію.

Если мыло превратилось въ клей, то подсыпаютъ въ него, непрерывно размѣшивая мѣшалкою, отъ 24 до 27 фунтовъ сухой соли и при слѣдующемъ вскипаніи наблюдаютъ, довольно ли было положено соли; если увидятъ, что количество ея было не достаточно, то прибавляютъ еще отъ 3 до 7 фунтовъ.

Когда мыльная масса соотвѣтствуетъ всѣмъ требуемымъ условіямъ, то тушатъ огонь, а массу пропускаютъ въ холодильный чанъ сквозь колпакъ, посредствомъ котораго отдѣляютъ отъ нея нерастворимыя части.

Вторая вода.

Въ кипятильный котель наливаютъ 60 фунтовъ воды и кладутъ отъ 13 до 17 фунтовъ соли, разводятъ подъ котломъ огонь, и приводятъ эту жидкость въ совершенное

кипѣніе, — что весьма необходимо, ибо вода, особенно свѣжая колодезная, содержитъ въ себѣ углекислоту, которая отъ этого улетучивается; не мѣшаетъ также въ этомъ случаѣ прибавлять нѣсколько ведеръ свѣжаго запаснаго щелока. Послѣ того выкладываютъ массу разомъ изъ холодильнаго чана въ котель, прибавляютъ въ нее, если по вскипѣнію узнаютъ недостатокъ соли, еще три фунта послѣдней и даютъ массѣ вскипать до краевъ крышки.

Давши кипѣть ей около часу, переливаютъ ее опять въ холодильный чанъ, не пропуская однако же сквозь колпакъ.

Третья вода.

Уже при второй водѣ мыло дѣлается значительно твердымъ, и твердость эта довершается третьей водою. Съ этою цѣлью котель опять наполняютъ 60-ю штофами воды и 10 до 13-ти фунтами соли, и если жидкость достигла достаточной степени жара, кладутъ въ нее массу изъ холодильнаго чана.

Теперь слѣдятъ за вскипаніемъ мыла съ особенною внимательностію и стараются узнать, въ точности ли соблюдены всѣ про-

порціи, дабы заблаговременно можно было поправить оказавшіеся недостатки.

Если не соблюдены всѣ пропорціи матеріаловъ, то встрѣчаются двѣ противоположности, именно: слишкомъ мало или слишкомъ много, и тогда, для исправленія этихъ недостатковъ, надобно прибѣгать къ средствамъ, показаннымъ при вывариваніи древесной золы, которыя никогда не остаются безъ желаемого успѣха.

Если оказывается, что мыло имѣетъ достаточную доброту и обработано какъ слѣдуетъ, то немедленно приступаютъ къ освѣтленію его.

3. съ содою и саломъ.

Сода въ прежнее время была весьма мало употребляема, но невысокая цѣна этой щелочи, ея доброты и въ особенности удобопримѣняемость къ фабрикаціи мыла, была причиною тому, что она стала играть важную роль въ этой отрасли промышленности, ибо вмѣстѣ съ дешевой она доставляетъ ту выгоду, что приготовленное изъ нея мыло имѣетъ отличный видъ и бываетъ тверже обыкновеннаго мыла.

Чтобы приготовить щелокъ, разбиваютъ соду и складываютъ ее въ двѣ отдѣльныя,

но близко одна отъ другой лежащія кучи. Смачиваютъ соду запаснымъ щелокомъ, часто переворачиваютъ и старательно разбираютъ комки, которые образуются при смачиваніи ея. Когда известь намочатъ водою, отчего она расквашивается, тогда бросаютъ на нее натръ, и трещины, происходящія отъ развивающагося внутри и спертаго жара, заглаживаютъ лопаткою. Если известь совершенно растворилась, то переворачиваютъ смѣсь, смачиваютъ лучшимъ запаснымъ щелокомъ тѣ мѣста, которыя еще остаются сухими, и опять переворачиваютъ, послѣ чего всѣ комки или нерастворенныя массы рассыпаются. Главное дѣло состоитъ здѣсь въ смачиваніи осадка такъ, чтобы онъ при размѣшиваніи казался скорѣе комковатымъ, нежели похожимъ на пыль, ибо въ послѣднемъ случаѣ щелокъ не сталъ бы вытекать изъ зольника какъ слѣдуетъ. Когда осадокъ произведенъ какъ слѣдуетъ, по предписаннымъ правиламъ, тогда кладутъ его въ выщелачивательный сосудъ. Наполнивъ имъ послѣдній до половины, нагнетаютъ на поверхность его доскою прикрѣпленною къ рукояткѣ и потомъ наполняютъ другую половину точно такимъ же образомъ. Послѣ того даютъ зольнику стоять

24 часа и по прошествіи этого времени наливаютъ на него потребное количество воды, даютъ послѣдней стоять 12 часовъ и послѣ того весь щелокъ выпускаютъ чрезъ втулку; затѣмъ затыкаютъ втулку, снова наливаютъ воду на зольникъ и по прошествіи 10 или 12 часовъ сливаютъ съ него второй щелокъ, черезъ короткое время воду опять наливаютъ на зольникъ и по прошествіи 10—12 часовъ снова спускаютъ щелокъ и продолжаютъ это до тѣхъ поръ, пока не будетъ потребнаго для кипяченія щелока и не извлекутъ изъ зольника всей его алкалической силы.

Первая вода.

Если хотятъ около $1\frac{2}{5}$ — $\frac{4}{5}$ центнера топленнаго превратить въ мыло, для чего потребно 167 фунтовъ аликантской соды, то наливаютъ въ котель 4 ведра семиградусаго щелока, кладутъ въ него сало и заводятъ сильный огонь. Какъ только масса достигнетъ почти точки кипѣнія, огонь нѣсколько ослабляютъ и смотрятъ, стекаетъ ли масса съ погруженной лопатки отрывистыми, но короткими нитями, имѣетъ ли она бѣлый цвѣтъ и надлежащую вязкость. Ко-

гда замѣчаютъ въ ней всѣ сказанныя свойства, то это служитъ признакомъ, что соединеніе воспослѣдовало; напротивъ того, если оно еще не наступило, то шелокъ и жиръ кажутся раздѣльными.

Въ первомъ случаѣ, для усиленія клея, прибавляютъ медленно нѣсколько воды, а во второмъ, удваиваютъ, даже утраиваютъ количество послѣдней, послѣ чего воспослѣдовавшее соединеніе возвышаютъ по предписанному способу. Давъ массѣ покипѣть короткое время, наливаютъ въ нее два ведра 12—13-ти-градуснаго щелока и опять кипятятъ. Если все еще не произошло совершеннаго соединенія, то прибавляютъ опять нѣсколько воды; если же оно произошло, то приливаютъ опять, раздѣливъ на 4 порціи, 8 ведеръ 12—13-ти-градуснаго щелока, и послѣ всякой прибавки даютъ массѣ вскипать въ продолженіе короткаго времени. Наконецъ, когда, и послѣ четвертой прибавки, соединеніе оказывается неполнымъ, то прибавляютъ сухой соли или крѣпкаго щелока, пока масса не начнетъ вывариваться плитками.

Самый обыкновенный здѣсь случай состоитъ въ недостаткѣ щелока, который однако же употребляютъ только при слѣ-

дующей водѣ. Поэтому, если масса вываривается сверху спокойными, однообразными плитками, и если давленіе хорошо, хотя и несовершенно, то это значитъ, что выварка идетъ надлежащимъ порядкомъ, и тогда массу, прокипятивъ около 1 часу, переливаютъ въ холодильный чанъ. Но если находятъ, что недостатокъ слишкомъ значителенъ, въ такомъ случаѣ наливаютъ еще около 1 ведра 12—13-ти градуснаго щелока, пока не воспослѣдуетъ всѣхъ признаковъ насыщенія.

Вторая вода.

При вареніи съ содою потребно весьма малое количество соли, и потому мыло съ содовымъ щелокомъ можно довольно хорошо приготовить въ двухъ водахъ. Третья вода нужна только въ такомъ случаѣ, когда сода содержитъ въ себѣ много красящаго вещества; послѣднее вымывается тогда, и мыло много выигрываетъ относительно своей чистоты и бѣлизны.

Если же находятся въ необходимости употреблять для приготовления мыла три воды, то наливаютъ 6 ведеръ воды, 2 ведра щелоку, насыпаютъ отъ 5 до 7 фунтовъ

соли, нагрѣваютъ эту жидкость до точки кипѣнія и за одинъ разъ перекладываютъ въ нее находящееся въ холодильнике мыло. Если масса при первомъ вскипѣнии отдѣлилась какъ слѣдуетъ и если вываривается она однообразными плитками до самаго края крышки, то поддерживаютъ кипѣние въ продолженіе часа и потомъ перекладываютъ мыло опять въ холодильный чанъ.

Но если хотятъ получить настоящее мыло при помощи только двухъ водъ, то немедленно приступаютъ къ окончательной обработкѣ онаго, когда масса вскипаетъ до самыхъ краевъ крышки.

Третья вода.

Наливши 6 ведеръ воды (*), и положивъ отъ 5 до 7 фунтовъ соли, разводятъ огонь, перекладываютъ все мыло за одинъ разъ въ кипящую жидкость и наблюдаютъ при вскипаніи, всѣ ли количества положены надлежащимъ образомъ.

(*) Прибавка щелока опредѣлена выше, именно: если мыло обрботывается еще весьма несовершенно, то приливаютъ 2 ведра 12—13-ти градуснаго щелока; если оно при давленіи крошится, то прибавляютъ одно ведро, и наконецъ не дѣлаютъ никакой прибавки, если давленіе было удовлетворительно.

Что касается до распознаванія и отвращенія недостатковъ, то мы уже говорили объ этомъ прежде, и потому всякое повтореніе по этому предмету почитаемъ излишнимъ; однако, долгомъ считаемъ сдѣлать здѣсь одно замѣчаніе, именно: если при послѣдней обработкѣ все еще оказывается недостатокъ въ щелокѣ, то употребляемый для исправленія этой погрѣшности 12—13-ти градусный щелокъ должно разжижать не разсоломъ, а водой до 8 градусовъ.

Если хотятъ приготовить мыло съ кальцинированнымъ или пережженнымъ натромъ, то измѣняются обыкновенныя пропорціи. Для превращенія въ мыло около 2 центнеровъ растопленнаго сала, потребно 58 фунтовъ натра перваго сорта, втораго же сорта 67 фунтовъ. На 100 фунтовъ перваго сорта берутъ 5 мѣръ извести, а на 100 фунтовъ втораго сорта около 4-хъ мѣръ. Приготовленіе зольниковъ здѣсь совершенно такое же, какъ при вареніи мыла съ содою, о чемъ уже говорено было въ подробности выше. Если извлекаютъ щелокъ изъ зольника, то

при первомъ извлеченіи онъ имѣетъ	21 гр. крѣпости.
при второмъ	18 — —

при третьемъ 13 крѣпости

при четвертомъ. 14 — —

при пятомъ. 9 — —

Всѣ же щелоки, имѣющіе крѣпость ниже 9 градусовъ, употребляются не иначе, какъ въ видѣ придаточныхъ или запасныхъ щелоковъ на свѣжій зольникъ.

Прибавка растительной щелочной соли къ кальцинированному или пережженному натру сообщаетъ мылу чрезвычайно пріятный видъ.

Если хотятъ приступить къ вывариванію, то при первой накладкѣ массы, такъ какъ натровый щелокъ трудно соединяется съ жиромъ, прибавляютъ 11 фунтовъ мыльных остатковъ и чрезъ то благопріятствуютъ скорому соединенію. Равнымъ образомъ производятъ такое же дѣйствіе, начиная варю соединительнымъ (слабѣйшимъ щелокомъ) изъ поташнаго зольника.

Если послѣ прибавки соли зерно не получаетъ полнаго образованія и не обладаетъ еще надлежащимъ давленіемъ, то недостатокъ этотъ исправляютъ посредствомъ обработки среднимъ щелокомъ изъ натроваго зольника или среднимъ щелокомъ изъ поташнаго зольника, смѣшивая оный какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ съ не-

большимъ количествомъ соли. Если мыло должно расплавиться, и если натръ сравнительно также дешевле, какъ поташъ, то употребляютъ первый щелокъ; въ противномъ случаѣ берутъ послѣдній.

Если мыло совершенно обработано, то приступаютъ къ освѣтлѣнію онаго, а черезъ 3 или 4 часа послѣ освѣтлѣнія переливаютъ его въ формы, гдѣ оно чрезвычайно скоро застываетъ.

4. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ТВЕРДАГО МЫЛА ИЗЪ СОДЫ И ОЛИВКОВАГО МАСЛА.

Въ тѣхъ странахъ, гдѣ можно получать деревянное или оливковое масло въ значительномъ количествѣ, готовятъ изъ него и изъ ѣдкой соды, съ прибавкою поваренной соли, твердое превосходное мыло. Пользующійся столь благопріятною мѣстностью городъ Марсель, въ которомъ матеріалы для этой фабрикаціи можно пріобрѣтать чрезвычайно дешево и лучшаго сорта, снабжаетъ, по большей части, всѣ страны этимъ продуктомъ. Для этого берутъ обыкновенно не самое лучшее, но сдѣлавшееся негоднымъ къ употребленію, прогорклое и

загустѣвшее деревянное масло, получаемое при второй выжимкѣ, или такое, которое отъ времени сдѣлалось негоднымъ въ пищу и прогорклымъ. Конечно, гораздо лучше брать масло, отличающееся своею чистотою и неиспорченностью, потому что получаемое изъ него мыло бываетъ тѣмъ тверже, чѣмъ значительнѣе была плотность масла. Если употребляютъ сырую соду, то находятъ, что доставляемое ею мыло никогда не бываетъ довольно твердымъ, но обыкновенно принимаетъ красящее вещество, ибо эта сода содержитъ въ себѣ много средней соли и красящихъ частей. Для избѣжанія такихъ недостатковъ надобно прибавлять въ сырую соду поташную или древесную золу. По этой причинѣ мы совѣтуемъ всѣмъ мыловареннымъ заводчикамъ употреблять кальцинированный или пережженный натръ, который содержитъ около 70—80, или только 50—80 процентовъ минеральной щелочной соли и при которомъ нѣтъ надобности опасаться тѣхъ вредныхъ послѣдствій, какія влечетъ за собою употребленіе сырой соды. Итакъ, мы ограничимся здѣсь вареніемъ мыла съ пережженнымъ натромъ, — тѣмъ болѣе, что вареніе съ содою совершенно съ нимъ сходно.

Равнымъ образомъ надобно избѣгать употребленія сѣрой (черной) соли, ибо мыло отъ того не только принимаетъ въ себя красящее вещество, но бываетъ несравненно менѣе твердымъ, и со временемъ покрывается плѣснью.

Способъ фабрикаціи мыла изъ деревяннаго масла съ натромъ гораздо короче и самое приготовленіе вѣрнѣе, нежели съ зольнымъ щелокомъ. Натровый щелокъ можно по произволу взвѣшивать, усиливать и дѣлать ѣдкимъ, между тѣмъ какъ это невозможно съ зольнымъ щелокомъ. Самое производство и устройство мастерской, въ которой вывариваютъ такое мыло, замѣтно различны отъ вышеописанныхъ. вмѣсто зольниковъ здѣсь потребны только щелочные сосуды.

Послѣдніе по свойствамъ своимъ сообразуются съ величиною мыловарень. На небольшихъ мыловарняхъ нужны только бочки изъ сосноваго дерева. Въ нижней части снабжены онѣ кранами для выпусканія щелока, нѣсколько бочекъ устанавливаютъ въ одинъ рядъ и надъ ними утверждаютъ трубы, по которымъ проводятъ чистую воду. Внизу на передней сторонѣ бочекъ находится жолобъ, который принимаетъ вы-

текающій изъ бочекъ щелокъ и немедленно проводить его въ приемники.

На большихъ заводахъ устраиваютъ съ этою цѣлью ящики, которые складываютъ изъ кирпичей, смазанныхъ известковымъ растворомъ; каждый изъ нихъ имѣетъ 5 футовъ въ квадратъ и столько же въ вышину. Внизу, почти надъ самымъ дномъ, находятся у нихъ деревянные краны, изъ которыхъ щелокъ выцѣживаютъ въ приемники, установленные въ землѣ.

Такъ какъ пережженный натръ медленно растворяется въ холодной водѣ, то прежде выщелачиванья разбиваютъ его на куски желѣзнымъ ломомъ и растираютъ въ желѣзной ступѣ въ самый мелкій порошокъ. На значительныхъ заводахъ находятъ выгоднѣе раздроблять и растирать натръ на большомъ камнѣ желѣзною плитою. 100 фунтовъ лучшаго сорта требуютъ, какъ было упомянуто выше, прибавки 5 мѣръ извести, а на 100 фунтовъ втораго сорта полагаютъ обыкновенно 4 мѣры.

Когда натръ раздробленъ на мелкіе куски, то смачиваютъ известь такимъ количествомъ воды, что она рассыпается въ порошокъ. Потомъ перемѣшиваютъ ее съ натромъ лопаткой и смѣсь эту насыпаютъ

въ щелочной сосудъ, на дно котораго кладутъ нѣсколько кирпичей, чтобы щелокъ могъ свободнѣе вытекать. Потомъ наливаютъ столько воды, сколько нужно для того, чтобы она стояла на поверхности массы. Черезъ нѣсколько часовъ открываютъ кранъ и собираютъ вытекающій щелокъ, который бываетъ очень остръ и ѣдокъ и имѣетъ 21 градусъ крѣпости.

Когда первый щелокъ вытечетъ, тогда запираютъ кранъ, снова наливаютъ на натръ прежнее количество воды, и по прошествіи нѣсколькихъ часовъ, опять выпускаютъ щелокъ. Этотъ щелокъ, почти въ 18 градусовъ и называемый вторымъ щелокомъ, сливаютъ вмѣстѣ съ первымъ и сохраняютъ въ особомъ приемникѣ, какъ отличающійся наибольшею крѣпостью.

Точно такимъ же образомъ, какъ были добыты первый и второй щелокъ, поступаютъ и при полученіи третьяго, имѣющаго окого 13 градусовъ; его смѣшиваютъ съ 4-мъ 11-ти градуснымъ щелокомъ и берегаютъ какъ средній щелокъ.

Пятый или 9-ти градусный щелокъ остается какъ соединительный щелокъ въ бочкѣ.

По причинѣ медленнаго растворенія натра

и потребной притомъ значительной прибавки извести, мы совѣтуемъ производить еще по нѣскольку выщѣживаній, чтобы изъ щелочной соли ничего не могло утрачиваться. Поэтому зольникъ опять наливаютъ водою и получаемый отъ того весьма слабый щелокъ употребляютъ при первомъ настоѣ на свѣжій натръ вмѣсто воды.

Если хотятъ превратить въ мыло 600 фунтовъ деревяннаго масла, то потребно отъ 200 до 225 фунтовъ пережженнаго натра перваго сорта, и отъ 250 до 275 фунтовъ втораго сорта.

Первая вода.

Когда натръ совершенно выщелоченъ, тогда наливаютъ масло въ котелъ, въ которомъ предварительно были нагрѣты до точки кипѣнія 12 ведеръ самаго слабago (ниже 9°) щелока. Деревянной мѣшалкой приводятъ массу въ движеніе для скорѣйшаго соединенія масла съ известью; потомъ дожидаются вскипанія, чтобы посмотреть, воспослѣдовало ли соединеніе, что и узнаютъ по тому, что масса находится въ спокойномъ густомъ волненіи и бьетъ бѣлымъ ключемъ; причемъ она сбѣгаетъ съ лопат-

ки густыми массаами и не показываетъ ни малѣйшаго отдѣленія щелокообразныхъ частей. Напротивъ, если она кипитъ безпокойно, то это значить, что соединеніе не произошло и въ такомъ случаѣ наливаютъ въ нее нѣсколько ведеръ двухградусаго щелока и повторяютъ это до тѣхъ поръ, пока не воспослѣдуетъ совершеннаго соединенія. Тогда безъ замедленія приступаютъ къ обработыванью массы. Можно положить, что на первый разъ было прибавлено 12 ведеръ соединеннаго щелока, 18 ведеръ средняго и 6 ведеръ самаго сильнѣйшаго. Первый щелокъ, какъ сейчасъ было показано, наливаютъ за одинъ разъ на первую накладку смѣси въ котелъ; средній щелокъ раздѣляютъ на три порціи, а самый крѣпкій на двѣ. При этомъ наблюдаютъ, чтобы послѣ всякой прибавки щелока масса кипѣла около четверти часа, отчего щелочная соль можетъ осаждаться надлежащимъ образомъ въ мыльной массѣ. Уже послѣ прибавки перваго и втораго щелока, явственно обнаруживается отдѣленіе мыла отъ воды; это отдѣленіе бываетъ еще совершеннѣе, когда наливаютъ послѣднюю порцію самаго крѣпкаго щелока. По совершенномъ отдѣленіи мыла, даютъ ему кипѣть около

часа, пока не получится оно довольно правильного давленія, послѣ чего выливаютъ его въ холодильный чанъ.

Вторая вода.

Въ котель наливаютъ 18 ведеръ щелока, градуированнаго водою (*) или самымъ слабымъ (ниже 9°) щелокомъ до 10 градусовъ, и разводятъ подъ котломъ огонь. Въ кипящую жидкость накладываютъ за одинъ разъ все мыло изъ холодильнаго чана, усиливаютъ огонь, и стараются вскипятить массу такъ, чтобы она поднималась до краевъ крышки. Теперь внимательно слѣдятъ за тѣмъ, соблюдены ли всѣ отношенія при составленіи смѣси и стараются поправлять встрѣчающіеся недостатки тѣми средствами, которыя были показаны при вареніи мыла съ древесною золою; здѣсь нужно только замѣтить, что, въ случаѣ недостатка щелока, прибавляютъ самый лучший щелокъ, который однако же смѣшиваютъ въ равныхъ частяхъ съ водою или самымъ слабымъ (запаснымъ) щелокомъ. Такъ какъ мыло,

(*) Водою градуируютъ въ такомъ случаѣ, когда замѣчаютъ избытокъ извести, ибо вода осаждаетъ всю известь.

приготовляемое изъ деревяннаго масла, застываетъ не вдругъ, то само собой разумѣется, что проба посредствомъ давленія здѣсь не можетъ быть употреблена, и потому испытаніе производятъ слѣдующимъ образомъ: вынимаютъ ложкою нѣсколько зѣрнистой массы и накладываютъ ее небольшими кучками на аспидной доскѣ. Когда доска простоятъ отъ 10 до 15 минутъ въ холодномъ мѣстѣ, тогда приступаютъ къ исполненію положенныхъ на нее пробъ; если мыло сопротивляется слабому давленію пальца, оказывается маркимъ, то прибавляютъ мало по малу столько самаго крѣпчайшаго щелока, соединеннаго однакъ съ самымъ слабымъ и свѣжимъ, пока мыло не будетъ оказываться болѣе маркимъ, но сопротивляться давленію пальца. Когда поверхность его нѣсколько надрѣзываютъ ножомъ, то нижняя часть оказывается совершенно блестящею, и, при сильномъ давленіи на нее пальцемъ, раздѣляется на множество кусочковъ, изъ которыхъ каждый отличается своею твердостью и не оставляетъ по себѣ грязнаго пятна, подобно жиру.

Когда мыло приготовлено какъ слѣдуетъ, тогда приступаютъ къ освѣтленію его.

Для надлежащаго отдѣленія маточнаго щелока, даютъ мылу простоять отъ 8 до 12 часовъ въ котлѣ, а потомъ переливаютъ въ форму, гдѣ оно медленно застываетъ и гдѣ въ первые дни неоднократно размѣшиваютъ его для ускоренія отдѣленія щелокообразныхъ частей.

По совершенномъ охлажденіи мыло становится твердо, такъ что его можно разрѣзывать въ столбики; однако же за это дѣло не должно приниматься слишкомъ торопливо, ибо въ противномъ случаѣ мыло, особенно изъ очень жидкаго масла, легко растекается; даже и въ томъ случаѣ, когда оно уже нарѣзано, нужно изъ предосторожности сушить его 8—14 дней до упаковки, и вдвое долѣе, если оно, на манеръ марсельскаго мыла, нарѣзано брусками.

Если хотять приготовить мыло на подобіе марсельскаго, красно-мраморное, съ тонкими жилками, то натираютъ на теркѣ, какъ можно мелче, красную желѣзную окись, и когда мыло еще не застыло въ формѣ, насыпаютъ на него нѣсколько этой краски и размѣшиваютъ лопаточкой до тѣхъ поръ, пока не покроется оно красными полосками.

Можно также готовить мраморное мыло слѣдующимъ образомъ:

Вываривъ мыло и отдѣливъ его отъ маточнаго щелока, прибавляютъ въ него немного щелока и вскорѣ за тѣмъ растворъ красной желѣзной окиси. Тѣдкій щелокъ разлагаетъ купоросъ, отчего образуется черный осадокъ желѣзной окиси, который смѣшивается почти съ жидкимъ мыломъ и сообщаетъ ему синій цвѣтъ. Потомъ даютъ мылу въ котлѣ немного остынуть, а собравшемуся подъ мыломъ маточному щелоку стечь; за тѣмъ нагрѣваютъ мыло, для того только, чтобы сдѣлать его жидкимъ.

Всѣ мраморныя мыла всегда бывають тверже прочихъ обыкновенныхъ бѣлыхъ мылъ; это происходитъ отъ того, что мыло, по причинѣ мрамировація, лучше сохнетъ, или правильнѣе сказать отъ того, что изъ нихъ извлекается болѣе воды.

Отбѣльщики отдають мраморному мылу преимущество передъ прочими, по той причинѣ, что оно не можетъ ввести ихъ въ обманъ, а именно: въ него нельзя прибавлять воды, потому что, въ противномъ случаѣ, послѣдняя осадитъ бы красящія части мрамировки. По причинѣ большей крѣпости, мраморное мыло отсылается также въ теплыя страны въ болѣе значительныхъ партіяхъ, нежели бѣлое; которому также

можно сообщать эту твердость, если только извлечь из него воду.

5. ПРИГОТОВЛЕНИЕ МЫЛА ХОЛОДНЫМЪ ПУТЕМЪ.

Г-нъ Фавръ въ Марсели получилъ патентъ на открытый имъ, весьма выгодный, способъ приготовления мыла холоднымъ путемъ.

Онъ наполняетъ деревянные ящики или кадки щелокомъ и размѣшиваетъ масло до тѣхъ поръ, пока не образуется мыло. Обыкновенно образование это происходитъ въ продолженіе 8-ми минутъ. Тогда онъ вынимаетъ мыло, разрѣзываетъ его на третій день и даетъ ему сохнуть въ теченіе 8—14 дней.

Онъ приготовляетъ щелокъ, извлекая соду известковою водою (отъ 6 до 7 разъ). Щелокъ долженъ имѣть $22\frac{1}{2}$ градуса по волчку для измѣренія густоты сиропа, 25-ти-градусный щелокъ (*) слишкомъ крепокъ, а 20-ти-градусный слишкомъ слабъ.

На 10 литръ масла, которые вѣсятъ 23 фунта 12 унцій по аптекарскому вѣсу

(*) 25 град. на волчокъ для измѣренія сиропа равняется $30\frac{1}{2}$ град. на волчокъ для измѣреній количества соли.

(фунт. = 888 и $\frac{1}{100}$ грамма), беретъ онъ $12\frac{1}{2}$ литръ щелока въ $22\frac{1}{2}$ градуса, которые вѣсятъ 33 фунта 12 унцій. Изъ этого количества получается 57 фунт. 8 унцій, которые по прошествіи 9-ти дней вѣсятъ 51 фунтъ 4 унціи, а по истеченіи 14-ти дней вѣсятъ 45 фунтовъ.

Послѣ того вѣсъ мало уменьшается.

Итакъ, это мыло состоитъ изъ:

23	фунт.	12	унц.	масла,
6	—	4	—	натра,
15	—	»	—	воды.

Или въ 45 частяхъ находится:

$23\frac{1}{4}$	част.	масла,
$6\frac{1}{4}$	—	натра,
15	—	воды.

Напротивъ того, обыкновенное, въ теплѣ приготовляемое, мыло содержитъ 45 частей:

28	част.	масла,
4	—	натра и
13	—	воды.

Важное достоинство этого открытія заключается въ способѣ приготовления щелока, ибо г. Фавръ не смѣшиваетъ известь и соду и не выщелачиваетъ потомъ эту смѣсь водою, но извлекаетъ соду одною только известковою водою. Отъ этого менѣе теряется натра, который въ первомъ случаѣ

соединяется съ известью и такимъ образомъ утрачивается.

Руководство къ приготовленію различнаго рода салныхъ мыль.

Показавъ подробно въ предыдущихъ статьяхъ способы приготовленія твердыхъ бѣлыхъ мыль и доведенія оныхъ до надлежащаго совершенства, мы намѣрены теперь, не переходя еще къ фабрикаціи мягкихъ или маркихъ мыль, описать способы приготовленія нѣкоторыхъ сортовъ мыла, которые въ сущности, хотя обрабатываются одинаковымъ образомъ, но по наружности совершенно различны между собою, — что происходитъ частію отъ употребляемаго на первый разъ количества сала, частію отъ способа обработки мыла послѣ освѣтленія.

Цвѣточное мыло.

Оно отличается волнистыми струями бѣловатаго или синеватаго цвѣта, и относительно наружности своей весьма сходно съ мраморнымъ мыломъ. Струи образуются сами собой, безъ всякой прибавки краски, если незастывшее еще мыло продолжительно размѣшиваютъ кругообразно въ формѣ. Вскорѣ за тѣмъ бѣлый цвѣтъ мыла

переходитъ въ синеватый; это измѣненіе производитъ по видимому кислородъ, который находится въ воздухѣ и отъ соприкосновенія съ мыломъ вступаетъ съ нимъ въ соприкосновеніе (*). Многіе мыловаренные заводчики не довольствуются однако же этимъ естественнымъ цвѣтомъ; въ то время, какъ мыло начинаетъ дѣлаться легче, при-

(*). До сего времени я всегда думалъ, что струистость въ мылѣ происходитъ отъ прониканія атмосфернаго воздуха. Но теперь приходитъ мнѣ на мысль, что можетъ быть самое сало бываетъ причиною этой струистости. По моему мнѣнію, струистое вещество надлежало бы принимать за содержащійся въ салѣ олеинъ, который, какъ извѣстно, труднѣе стеарина превращается въ мыло. Вещество это также мягче зерна и никогда не можетъ достигнуть его твердости. Замѣчаютъ, что въ тѣхъ мылахъ наиболѣе образуется струистаго вещества, которыя приготовляются изъ сала, изобилующаго олеиномъ, напримѣръ изъ сала, доставляемаго скотиною, откормленною остатками отъ винокурения, или бардою. Такимъ образомъ, какъ ни размѣшивай листовое русское сало, изъ него никогда не возможно получить струистаго мыла. Будучи слишкомъ далекъ отъ того, чтобы выдавать свое мнѣніе за что-либо положительное и предлагая его не иначе, какъ въ видѣ простаго предположенія, я считъ однако же не излишнимъ высказать его здѣсь, ибо на этотъ предметъ до сего времени слишкомъ еще мало было обращено вниманія. Мнѣніе, будто зола составляетъ здѣсь красящее начало, какъ утверждаютъ это многіе, слишкомъ неправдоподобно, чтобы можно было дать ему какое либо вѣроятіе.

бавляютъ въ него марганецъ, отъ котораго оно получаетъ бурый цвѣтъ. Если хотятъ, чтобы оно было темносиняго цвѣта, то кладутъ краску въ котелъ, послѣ освѣтлѣнія. Можно также, вмѣсто марганца, употреблять для подцвѣчивания мыла вытонки. Далѣе, прибавляютъ въ мыло, во время размѣшиванія его въ формѣ, кипящаго молока, пока мыло не сдѣлается совершенно жидкимъ и не всплыветъ на поверхность, послѣ чего начинаютъ его размѣшивать по вышепоказанному способу.

Пестрое мыло.

Выше были показаны нами двѣ методы подцвѣчивания мыла, а потому, указавъ на предыдущую статью, мы ограничиваемся здѣсь только приведеніемъ одного способа подцвѣчивания, который мы заимствуемъ у г. Греве.

Берутъ мѣдную или жестяную трубку, снизу и сверху открытую, имѣющую около 2 дюймовъ въ поперечникѣ и такой длины, что она, будучи погружена въ форму до самаго дна, выставляется еще на ладонь наружу (см. рисун. III, фиг. С). Когда мы-

ло, которое хотятъ подцвѣтить, наливаютъ въ форму, тогда цилиндръ опускаютъ въ него перпендикулярно, до самаго дна, цилиндръ наполняется мыльною жидкостью. Это, заключенное въ цилиндрѣ, мыло подцвѣчиваютъ какимъ-либо красящимъ веществомъ, которое накладываютъ въ цилиндръ сверху, употребляя для того длинную, съ дырами, рукоятку с, которую нѣсколько разъ то опускаютъ внизъ, то поднимаютъ вверхъ. Затѣмъ вынимаютъ трубку перпендикулярно и въ разстояніи нѣсколькихъ дюймовъ снова погружаютъ въ жидкость и подцвѣчиваютъ заключающееся въ ней мыло. Такимъ образомъ цилиндръ до тѣхъ поръ то погружаютъ въ мыльную массу, то вынимаютъ изъ нея пока не подцвѣтится все мыло, находящееся въ формѣ, при чемъ весьма явственно обозначаются цвѣта—зеленый, темный и красный. Мыло подцвѣчивается тогда струеобразными полосами, иногда даютъ ему застынуть въ этомъ видѣ, иногда же перемѣшиваютъ краски между собою посредствомъ мѣшалки, которую поворачиваютъ въ жидкости назадъ и впередъ, какъ это показано было при фабрикаціи миндального мыла, отчего происходитъ превосходная мрамировка.

Разноцвѣтное мыло, приготовляемое изъ стараго сала.

Это также мраморное мыло, очень похожее на шлифованное и отличающееся отъ послѣдняго тѣмъ только, что для приготовления его берутъ старое сало, часто съ прибавкою старыхъ вытопокъ и русскаго свѣчнаго сала. Когда мыло приготовляемое изъ упомянутыхъ родовъ жира, дойдетъ до того, что будутъ показываться, прозрачные какъ стекло, пузыри, тогда, прибавя въ него маточнаго щелока, переливаютъ въ форму, гдѣ на поверхности его показывается темная, маслообразная жидкость. Если зерно расплывается несовершенно, то размѣшиваютъ мыло до тѣхъ поръ, пока вся поверхность его не покроется темнымъ масломъ, послѣ чего выводятъ въ мыль желѣзною палочкою разныя фигуры, или даютъ имъ, по обыкновенію, образоваться самимъ по себѣ. Такъ какъ мрамировка при фабрикаціи этого мыла не требуетъ обработки водою, то оно не такъ много усыхаетъ, какъ шлифованное мыло, и потому для экономическаго употребленія гораздо выгоднѣе послѣдняго.

Наливное мыло.

Въ экономическомъ отношеніи наливное мыло не очень выгодно, потому что содержитъ въ себѣ много водянистыхъ примѣсей. Для полученія его переливаютъ въ формы мыло безъ маточнаго щелока и примѣшиваютъ въ него воду, или воду и щелокъ, что зависитъ отъ того, въ какомъ состояніи мыло находится въ зернѣ. Количество водянистаго прибавка сообразуется съ цѣною мыла. При фабрикаціи мыла, надобно при переливкѣ мыла въ форму, избѣгать большой примѣси маточнаго щелока, впрочемъ не мѣшаетъ наливать нѣкоторую часть его, ибо отъ того мыло становится тверже и въ тоже время влажнымъ и жирнымъ на ощупь.

Такъ какъ наливное мыло весьма трудно застываетъ, то для равномернаго и скорого застыванія, надобно наливать его, если возможно, въ самыя маленькія формы. Твердость мыла увеличиваютъ тѣмъ, что кладутъ его на нѣсколько времени въ крѣпкій растворъ поваренной соли; впрочемъ, оно теряетъ отъ того свою пріятную наружность, и даже самая доброта его уменьшается.

Къ приготовленію наливнаго мыла всего менѣе способно поташное, всего болѣе — приготовленное съ минеральною щелочною солью.

Вообще наливнаго мыла не подцвѣчиваютъ, потому что для обыкновеннаго способа окрашиванья оно слишкомъ вязко. Если же хотятъ его подцвѣтить, то берутъ вышеописанный цилиндръ, у котораго нижнее отверстіе значительно суживаютъ, чтобы содержащаяся въ немъ жидкость вытекала изъ него не такъ скоро. Когда цилиндръ наполнится мыломъ, то послѣднее подцвѣчиваютъ по вышепоказанному способу, и когда оно подцвѣтится, то цилиндръ быстро раскачиваютъ, поднимая въ то же время мало по малу вверхъ, и вынимаютъ наконецъ изъ формы. Цилиндръ снова погружаютъ въ мыло въ недалекомъ разстояніи, подцвѣчиваютъ заключающуюся въ немъ жидкость и вынимаютъ по-прежнему.

Сверхъ того наливное мыло можно готовить на манеръ пестраго и благовоннаго мыла, а именно: послѣ совершенной обработки наливнаго мыла, по обыкновенному способу, примѣшиваютъ на 10 центнеровъ мыла:

1 фунт. лавандоваго	} масла,
1 — бергамотнаго	
2 — растертаго въ порошокъ фіалковаго корня.	

Сперва берутъ 20 фунтовъ зернистой жидкости, изъ которой 10 фунтовъ окрашиваютъ зеленою краскою. Послѣ того, цилиндръ, котораго нижнее довольно узкое отверстіе заткнуто пробкою, погружаютъ въ форму, и когда онъ наполнится подцвѣченнымъ мыломъ, вынимаютъ пробку и, по вышепоказанному способу, выпускаютъ жидкость. Эту операцію, продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока вся форма не окрасится разноцвѣтными полосами. Такое мыло имѣетъ очень пріятный запахъ и чрезвычайно красиво на видъ. Полосы со временемъ становятся жесткими, отчего другія болѣе водянистыя, и слѣдовательно болѣе мягкія мыла становятся тверже.

Лощеное мыло.

Лощенымъ мыломъ, или шлифованнымъ, называютъ мраморное мыло, которое получило наружный видъ свой въ слѣдствіе кристаллизаціи; оно бываетъ красное, желтое или синее. Есть также бѣлое мрамор-

ное мыло, т. е. лощеное мыло, совершенно безцвѣтное.

Мыло лощать или сверху или снизу.

При первомъ способѣ, наливаютъ на поверхность освѣтленнаго мыла кипящаго щелока послѣдняго градуса, пока зерно при вываркѣ не придетъ въ жидкое состояніе. Но для того, чтобы мыло не превращалось въ клей, начинаютъ лощеніе его только однимъ ведромъ щелока, который выливаютъ на мыльную массу. Если по совершенномъ соединеніи всей мыльной массы, зерно все еще не измѣняется, то наливаніе равныхъ количествъ щелока повторяютъ до тѣхъ поръ, пока мыло не сдѣлается вязкимъ и не будетъ растворяться въ формѣ охлопковъ; однако и при этомъ со взятаго на лопатку мыла маточный щелокъ долженъ стекать чисто и скоро.

Какъ только мыло достигнетъ этой высшей степени обработки, то какъ теперь, такъ и во все продолженіе операциі отнюдь не должно доводить его до того, чтобы оно при вскипаніи поднималось вверхъ, ибо тогда оно опять запѣнилось бы, и его нужно было бы освѣтлять снова. Когда придетъ оно въ такое состояніе, даютъ ему успокоиться и отдѣлится отъ щелока, по-

томъ переливаютъ въ формы и обрабатываютъ его точно такъ же, какъ обрабатывали по вышепоказанному способу безъ шлифовки.

Лощеніе или шлифованіе мыла снизу хотя сопряжено съ трудомъ, но кромѣ вышепоказанныхъ выгодъ доставить еще ту, что мылу можно сообщать высшую степень совершенства въ этомъ случаѣ, если при обработкѣ его оказывается еще незначительная степень слабости.

При этомъ способѣ кладутъ мыло, для отдѣленія отъ маточнаго щелока, въ холодный чанъ, наполняютъ котелъ 3—4 ведрами щелока послѣдняго градуса, насыщаютъ этотъ щелокъ такимъ количествомъ соли, что онъ не образуетъ никакого клея, но приводитъ осаждающееся на него мыло въ вязкое состояніе. Нагрѣвши щелокъ до точки кипѣнія, наливаютъ на него мыло сперва въ большихъ количествахъ, дабы посредствомъ вскипанія сихъ послѣднихъ, узнать точное отношеніе соли и клея, прежде чѣмъ вся масса будетъ приведена въ кипѣніе.

Равнымъ образомъ и здѣсь надобно соблюдать тотъ же способъ, который употреблялся при шлифованіи мыла сверху и

по которому мыло не должно превращаться въ клей, зерно же должно представляться въ видѣ хлопковъ.

При этомъ второмъ способѣ лощенія, равно какъ при первомъ, надобно обращать вниманіе на то, чтобы мыло не поднималось вверхъ и не образовало пѣны.

Посредствомъ лощенія мыла, можно гораздо легче, и удобнѣе, нежели размѣшиваніемъ, приводить твердое и напряженное зерно въ жидкое состояніе.

Если хотятъ, чтобы естественный цвѣтъ шлифованнаго мраморнаго мыла имѣлъ красный или синій отливъ, то растворяютъ мелкій порошокъ красной или синей минеральной краски въ вѣдкомъ щелока и размѣшиваютъ ее въ мылѣ при шлифованіи или освѣтлѣніи онаго.

Зернистое или гладкое мыло.

Гладкимъ мыломъ называютъ такое, которое съ виду не походитъ на мраморное. Чтобы приготовить его, надобно употреблять для кипяченія очищенную щелочную соль. Зерно должно быть круглое, и мыло тогда только переливаютъ въ форму, когда щелокъ отдѣлился отъ него, или когда

охлаждать его теплымъ маточнымъ щелокомъ изъ холодильнаго чана. Равнымъ образомъ для вывариванія этого мыла должно избѣгать всякаго стараго мыла, которое, какъ выше было сказано, имѣетъ большую склонность къ образованію мраморнаго мыла.

Легкое мыло.

Для приготовленія легкаго мыла, надобно при вываркѣ бѣлаго мыла пользоваться тою минутою, когда плитки теряются, мыло собирается въ видѣ пѣнящагося холма по срединѣ котла и только тончайшее зерно плаваеъ на поверхности. Когда эта минута наступитъ, вычерпываютъ уполовинкомъ плавающее на поверхности мыла въ сосудъ, выпускаютъ осѣдающій щелокъ чрезъ отверстіе въ днѣ, и кладутъ это мыло въ форму. Размѣшавъ хорошенько палкою, дабы мыло осѣло, наливаютъ въ него нѣсколько благовоннаго масла, напр., лавандоваго розмариннаго или бергамотнаго; перемѣшиваютъ его съ мыломъ, даютъ застынуть послѣднему такъ, чтобы его можно было разрѣзывать.

Миндальное мыло.

Это мыло готовится точно такъ же, какъ цвѣтное, съ тою только разницею, что

здѣсь размѣшиваютъ его вдоль и поперегъ формы, такъ что линіи отстоящія равно одна отъ другой пересѣкаются между собою крестъ на крестъ въ перпендикулярномъ направленіи. Такъ какъ происходящія отъ того фигуры имѣютъ сходство съ миндалинами, то и мыло поэтому получило названіе миндальнаго.

Зеленое и желтое англійское смоляное мыло.

Съ нѣкотораго времени стали употреблять для приготовленія жирнаго мыла смолу или терпентинъ. Смола, извлекаемая изъ сосноваго дерева, отличается желтовато-бѣлымъ цвѣтомъ, сильнымъ терпентиннымъ запахомъ, прозрачна и содержитъ въ себѣ пининную и сильвинную кислоты, изъ которыхъ послѣдняя кристаллизуется, въ холодномъ алкогольѣ не растворяется; содержитъ въ себѣ многія постоянныя смолы и отъ 10 до 15 процентовъ эфирнаго масла.

Съ основаніями сосновая смола, подобно большей части смоламъ, соединяется въ простыхъ пропорціяхъ въ солеобразные продукты; щелочи въ ѣдкомъ и даже въ углекисломъ состояніи растворяютъ ее хорошо, и соединенія ея растворимы въ водѣ.

Если хотятъ сдѣлать смолу способною для приготовленія мыла, то 400 фунтовъ крупно растолченной смолы кладутъ въ 12 ведеръ 15-ти-градуснаго кипящаго щелока. Когда смола при постоянномъ размѣшиваніи растворится, то по наложенной на стекло пробѣ испытываютъ, имѣетъ ли растворъ достаточную доброту; если проба мутна, то надобно прибавлять щелокъ небольшими количествами до тѣхъ поръ, пока вынимаемая проба не сдѣлается свѣтлою и прозрачною. При излишкѣ щелока, вынутая проба бываетъ не прозрачная, бѣлаго цвѣта, и возбуждаетъ на языкѣ сильное жгучее ощущеніе. Для отвращенія этого недостатка, прибавляютъ смоляной порошокъ до тѣхъ поръ, пока масса не сдѣлается прозрачна. Послѣ того смоляной растворъ пропускаютъ сквозь колпакъ и сохраняютъ для употребленія. Такимъ образомъ получается 800 фунтовъ смолянаго раствора.

Если хотятъ сдѣлать терпентинъ способнымъ къ превращенію въ мыло, то кладутъ 400 фунтовъ терпентина въ 10 ведеръ кипящаго 18-ти-градуснаго щелока, потушивши сперва огонь. Если вынутая проба удовлетворитъ всѣмъ условіямъ, то массу пропускаютъ сквозь колпакъ. Изъ 400 фунтовъ

терпентина получаютъ около 700 фунтовъ раствора.

Если хотять прибавить смолу къ зеленому мылу, то берутъ на 160 четвертей мыла 200 фунтовъ смолы и наливаютъ растворъ въ мыло тогда, когда огонь потушенъ и окрашивание окончилось. Растворъ, по своей тяжести, осѣдаетъ на дно, и только по прошествіи четверти часа становится достаточно жидокъ. Между тѣмъ размѣшиваютъ мыло, для того чтобы растворъ соединился съ нимъ. Если вынутая послѣ воспослѣдовавшаго смѣшенія проба удовлетворительна, то мыло тотчасъ же кладутъ въ котелъ.

Если кипятятъ опять мыло съ смолянымъ растворомъ, то уменьшаютъ этимъ количество мыла, какое въ противномъ случаѣ можно было бы получить. Точно также мы не совѣтуемъ насыпать смоляной порошокъ на готовое мыло. Доброта такого мыла зависитъ по большей части отъ доброты смолянаго раствора, и потому при омыленіи смолы надобно немедленно исправлять всѣ недостатки, а вмѣстѣ съ тѣмъ обращать вниманіе на смѣшеніе съ мыломъ, ибо и здѣсь встрѣчаются еще погрѣшности, которыя должны быть устранены.

Желтое англійское терпентинное мыло.

Какую бы щелочь ни употребляли для этого мыла—все равно. Грее, указаніями котораго мы руководствуемся при описаніи способа фабрикаціи этого мыла, употреблялъ каменную золу, которая, впрочемъ, при всѣхъ родахъ жира можетъ быть употребляема. Англійское мыло состоитъ изъ сала и пальмоваго масла. Хотя можно употреблять для того одно только пальмовое масло, но тогда мыло получаетъ непріятный темный цвѣтъ, который даже сообщается бѣлью. Если пальмовое масло слишкомъ нечисто, то надобно сперва очистить его по тому же способу, который употребляется для приготовления ворвани. Для превращенія 600 фунтовъ жира въ мыло, потребно 325 фунтовъ лучшаго сорта каменной золы (*). Если содержится въ каменной золѣ какъ 2 къ 1. По установкѣ зольниковъ, щелокъ выпускаютъ по обыкновенному способу.

(*) Для бѣлаго мыла потребно на сказанное количество только 200 ф. лучшаго сорта каменной золы, ибо тогда не прибавляютъ смолы.

Самый щелокъ (отъ перваго и втораго выщелачиванія) употребляютъ для зеленаго мыла, а средній и самый слабый для желтаго и бѣлаго мыла.

Отъ большаго или меньшаго количества употребленной смолы или пальмоваго масла зависятъ различныя, обращающіеся въ торговлѣ, сорты этого мыла.

Первая вода.

Если хотятъ приготовить 1200 фунтовъ мыла, то кладутъ въ котель 400 фунтовъ сала, 200 фунтовъ пальмоваго масла, вмѣстѣ съ 12-ю ведрами соединительнаго щелока разводятъ огонь. Если при вскипаніи массы узнаютъ, что соединенію предстоитъ какая-либо помѣха, при чемъ смѣсь волнуется съ сильнымъ шумомъ и на погруженной лопаткѣ жиръ и щелокъ являюся отдѣльно, то прибавляютъ отъ 2 до 3 ведеръ воды или, при непрерывномъ размѣшиваніи, отъ 50 до 100 фунтовъ мыльных обрѣзковъ. Когда соединеніе воспослѣдовало, тогда немедленно приступаютъ къ дальнѣйшему обработыванію, полагая на 100 фунтовъ жиру:

2 ведра соединительнаго или самаго слабого щелока,

2 ведра средняго щелока и
1 ведро самаго крѣпкаго средняго щелока.

Если употребляютъ только средній и слабый щелокъ, то на 100 фунтовъ жиру берутъ:

2 ведра слабого и
4 ведра средняго щелока.

Исправительные щелоки прибавляютъ не вдругъ, но раздѣляя ихъ на многія доли, и послѣ всякой прибавки даютъ массѣ вскипѣть, полное же кипяченіе производятъ тогда только, когда всѣ исправительные щелоки уже влиты. По прошествіи нѣкотораго времени, наливаютъ на стекло пробу, разсматриваютъ ее и узнаютъ по ней, можно ли приступить къ дальнѣйшему обработыванію или соленію. Если проба мутна, то въ котель наливаютъ еще по ведрамъ самый крѣпкій или средній щелокъ до тѣхъ поръ, пока вынутая проба не будетъ свѣтлою и прозрачною. Къ соленію приступаютъ тогда только, когда мыло достигаетъ этой степени доброты. Въ такомъ случаѣ, наливаютъ 10 ведеръ разсола, послѣ чего, если не воспослѣдовало совершеннаго отдѣленія, прибавляютъ еще одно ведро. Массѣ даютъ вскипать до краевъ

крыши, а потомъ переливаютъ ее въ холодильный чанъ.

Вторая вода.

Наливаютъ въ котель:

10 ведр. воды,

3 — средняго щелока,

2 — разсола или насыпаютъ

соотвѣтственное количество сухой соли. Когда жидкость закипаетъ, кладутъ въ нее разомъ мыльную массу изъ холодильнаго чана, и даютъ ей вскипать почти въ закрытомъ котлѣ до самыхъ краевъ крышки. Послѣ того испытываютъ посредствомъ давленія: нѣтъ ли избытка извести, что и узнаютъ по тому, если вскипаніе происходило неправильными плитками, если мыло, а также и маточный щелокъ, щиплютъ языкъ и если давленіе не твердо и не имѣетъ потребныхъ свойствъ. Подобный недостатокъ весьма легко отвращать уже известными намъ средствами. Если же оказываются здѣсь противоположные сказаннымъ признаки, то это значитъ, что обработка мыла происходитъ удачно, и тогда его переливаютъ въ холодильный чанъ.

Третья вода.

Наливаютъ въ котель:

10 ведр. воды,

4 — средняго щелока,

6 — разсола

и потомъ, когда закипитъ эта масса, выкладываютъ въ нее мыло изъ холодильнаго чана. Какъ только масса начнетъ закипать, прибавляютъ въ нее смоляной растворъ изъ 100 частей смолы и даютъ ей, при непрерывномъ размѣшиваніи, вскипать до краевъ крышки. Если давленіе все еще не твердо и величина зерна недостаточна, то наливаютъ полуведрами самый крѣпкій щелокъ смѣшанный съ равными частями разсола до тѣхъ поръ, пока мыло не получить потребной степени доброты.

Послѣ того оставляютъ мыло на 5 или 6 часовъ въ закрытомъ котлѣ, чтобы маточный щелокъ отдѣлился, и потомъ вычерпываютъ мыло въ формы, которыя осторожно прикрываютъ войлоками и досками, ибо, при весьма скоромъ охлажденіи, на днѣ можетъ остаться щелокъ. По прошествіи 6—8 часовъ, мыло старательно вымѣшиваютъ, опять покрываютъ, черезъ 6 часовъ

вновь размѣшиваютъ и потомъ даютъ ему остынуть, а затѣмъ начинаютъ разрѣзывать его.

То же самое мыло готовятъ еще слѣдующимъ образомъ:

Въ мыло, находящееся въ формѣ, прибавляютъ самый горячій растворъ, 100 фунтовъ смолы, размѣшиваютъ все это и наконецъ приливаютъ отъ 1 до 2 ведеръ 10-ти-градуснаго кипящаго щелока изъ поташа, или изъ каменной золы; потомъ нѣсколько разъ размѣшиваютъ, пока мыло не застынетъ.

Такимъ образомъ изъ:

400 част. сала,
200 — пальмоваго масла,
100 — смолы,

получаютъ 1200 до 1300 фунтовъ мыла, которое, высохнувъ, теряетъ 100 фунтовъ вѣса.

ПРИГОТОВЛЕНІЕ МЯГКИХЪ ИЛИ МАРКИХЪ МЫЛЪ.

Руководство къ приготовленію зеленыхъ, черныхъ или бурыхъ мылъ.

Зеленое мыло есть густая, вязкая, просвѣчивающая въ тонкихъ слояхъ, блестящая, мягкая, не жирная на ощупь масса пріят-

наго зеленого, или зеленовато-бураго цвѣта, имѣющая особенный запахъ, который конечно зависитъ отъ употребляемыхъ количествъ масла или ворвани, и отличающаяся сильною алкалическою реакціею. Оно никогда не засыхаетъ, содержитъ по крайней мѣрѣ 30 иногда 50 процентовъ воды, въ винномъ спиртѣ и въ золѣ распускается и легко пѣнится.

Шеврель и *Тенаръ* нашли въ приготовленномъ изъ масла (не изъ ворвани) мягкомъ мылѣ:

отъ 39,² до 44,⁰ масла и маргариновой кислоты,

отъ 8,⁸ до 9,⁵ кали,

отъ 46,⁵ до 52, воды.

На 100 частей жирныхъ кислотъ отъ 21,³ до 22,⁵ кали. По сверхъ сказанныхъ составныхъ частей, въ немъ должно еще содержаться масляно-сладкое начало, ибо мыло уваривается безъ всякой прибавки слабого щелока.

Ворванное мыло содержитъ въ себѣ дельфинокислое кали, отъ котораго зависитъ его дурной запахъ. Мягкое мыло служитъ для бѣленія полотна (въ этомъ случаѣ употребляется мыло, приготовленное съ ворванью), а самое лучшее, съ салнымъ зер-

номъ безъ ворвани, для чистки бѣлья, для мытья и валянія суконъ и прочихъ шерстяныхъ матерій.

Для фабрикаціи зеленаго мыла употребляютъ слѣдующіе жиры:

1) Ворвань всѣхъ родовъ, особенно привозимую съ Нѣмецкаго моря.

2) Далѣе — дешевыя, посредствомъ выжимки получаемыя масла, какъ-то:

а) конопляное,

б) рѣпное.

в) льняное и проч.

Выборъ матеріаловъ зависитъ частію отъ существующей цѣны, частію же отъ времени года, именно: въ лѣтнее время надобно брать тѣ масла, которыя свертываются зимою. Поэтому лѣтомъ употребляютъ:

такъ называемые твердые жиры,

ворвань съ Нѣмецкаго моря,

ворвань изъ сельдей,

масло изъ зимнихъ рѣпныхъ сѣмянъ,

а зимою:

мягкіе жиры,

конопляное

льняное

} масло,

архангельскую ворвань,

масло изъ лѣтнихъ рѣпныхъ сѣмянъ.

Хорошая, не содержащая въ себѣ ника-

кой примѣси, ворвань съ Нѣмецкаго моря, изъ всѣхъ сортовъ этого жира, доставляетъ наибольшее количество мыла, а именно:

100 фунт. самой лучшей ворвани доставляютъ:

250 ф. мыла.

Прочіе же сорты только. . . 240 ф. —

Конопляное масло на 100 ф.

дастъ. 245 ф. —

Льняное масло. 240 ф. —

Старое рѣпное масло отъ 247—248 ф. —

Рѣдко которое-либо изъ означенныхъ маселъ употребляется одно, но обыкновенно примѣшиваютъ въ него другія, смотря по температурѣ воздуха, по цѣнамъ, и по цѣли, для которой назначаютъ мыло. Такимъ образомъ, отличное зеленое мыло приготовляютъ изъ коноплянаго масла и $\frac{1}{3}$ сала, между тѣмъ какъ приготовляемое изъ одного коноплянаго, льнянаго масла и ворвани имѣетъ несравненно низшее достоинство.

Въ Англіи выдѣлываютъ два сорта мыла:

а) изъ сала, свиного жира и оливковаго масла,

б) изъ ворвани и сала.

Дабы мягкое мыло въ лѣтнее время имѣло надлежащую вязь и не слишкомъ растекалось, надобно стараться о томъ, чтобы

развивалось болѣе маргариновокислаго кали нежели маслянокислаго, этой цѣли можно достигать посредствомъ употребленія твердыхъ жировъ съ небольшою прибавкою мягкаго жира; напротивъ того, приготовленное такимъ образомъ мыло въ зимнее время было бы слишкомъ крѣпко и жестко, а потому здѣсь надобно обращать вниманіе на развитіе маслянокислаго кали, употребляя для того много мягкаго жиру.

Не приступая еще къ кипяченію масла или ворвани, надобно изслѣдовать количество въ нихъ масла и очистить ихъ, ибо слизистыя части не приносятъ совершенно никакой пользы.

Древесную золу отнюдь не должно употреблять въ видѣ матеріала для приготовленія зеленаго мыла, ибо въ ней содержится слишкомъ много углекислоты, и потому въ нее надобно прибавлять болѣе извести, нежели поташа; но при большей прибавкѣ извести къ негущенной щелочной соли требуется также и щелокъ малосгущенный, который, въ соединеніи съ жиромъ, надобно варить весьма долго, для испаренія избыточествующей въ немъ воды. Равнымъ образомъ и наружность приготовленнаго съ древесною золою мыла бываетъ

весьма грязная, потому что древесная зола содержитъ въ себѣ много постороннихъ частей; приготовленное съ нею мыло бываетъ непрочное, ибо какъ постороннія, такъ и водянистыя части въ мягкомъ мылѣ не могутъ быть отдѣлены солью.

Тоже производитъ и сырой поташъ, хотя не въ такой значительной степени, и потому, желая приготовить хорошее мыло, надобно прибавлять его къ пережженному поташу только въ количествѣ 5 къ 1 или много 4 къ 1.

Если употребляютъ содовый щелокъ при обработкѣ мягкаго мыла, то этимъ значительно возвышаютъ его красоту. Однако же соду не должно употреблять въ слишкомъ большомъ количествѣ, ибо отъ того мыло теряетъ свои свойства и дѣлается мутнымъ и стекловатымъ.

Известь содержится къ поташу какъ 2 къ 1; только при этомъ надобно наблюдать, чтобы щелокъ, употребляемый на твердое мыло, былъ не такъ ѣдокъ, какъ тотъ, съ которымъ вывариваютъ лѣтомъ мягкіе жиры, а потому и при отношеніи извести къ щелочной соли надобно обращать вниманіе единственно на омыленный жиръ.

Кипятятъ въ большихъ желѣзныхъ, глубокихъ котлахъ, съ которыми плотно соединяется опрокидываемый на нихъ сосудъ или наставка изъ листового желѣза; употребляютъ также мѣдные котлы, съ такою же мѣдною наставкой вмѣсто желѣзной. Листы ближе ко дну должны быть толще, нежели на верхней части крышки; ибо тамъ они почти непосредственно подвергаются огню.

Равнымъ образомъ для кипяченія служатъ также мѣдные и желѣзные сковородообразные горшки, которые также состоятъ изъ дна и наставки и въ которыхъ дно имѣетъ одинаковый объемъ съ наставкою на верхнемъ краю. Однако на небольшихъ мыловаренныхъ заводахъ воронкообразный горшокъ лучше сковородообразныхъ, ибо въ послѣднихъ когда мало щелока и жира, потому что гораздо выгоднѣе начинать кипяченіе только одною частью щелока и жира, при слишкомъ скоромъ нагрѣваніи части не соединялись бы хорошо.

Кромѣ этихъ двухъ кипячительныхъ котловъ есть еще третій, очень годный для небольшихъ мыловаренъ и стоящій гораздо дешевле. Котель дѣлается чугунный, имѣетъ въ ширину 3 фута, въ глубину 2 фута, и

въ 3-хъ дюймахъ ниже края, снабженъ полями 4 дюйма въ ширину, подъ которыми находится 4 ушка.

Когда вмажутъ его до самыхъ полей, такъ, что вокругъ него остается пустой промежутокъ для огня, тогда на стѣну наставляютъ сосновую наставку въ 4 фута въ высоту и обитую желѣзными обручами; однако же при этомъ наблюдаютъ, чтобы ни поля, ни огонь не могли прикасаться къ послѣдней убиваютъ ее снаружи, для большей прочности, глиною, а остающееся внутри пространство между котломъ и наставкою, выкладываютъ въ косвенномъ направленіи кирпичами, смазываютъ огнеупорною замазкой, которую можно готовить различнымъ образомъ.

Для доставленія деревянной наставкѣ большей прочности, наколачиваютъ внутри въ небольшихъ промежуткахъ гвозди, обвязываютъ ихъ проволокою и обкладываютъ замазкою, которую, какъ только попортится она, замѣняютъ новою.

Если варили бѣлое мыло и хотятъ употребить его опять для приготовленія зеленого мыла, то надобно находящуюся въ немъ кислоту извлечь известковою водою. При несоблюденіи этой предосторожности;

зеленое мыло выходит мутное и менѣе твердое.

Изъ числа потребныхъ для фабрикаціи мягкаго мыла орудій и сосудовъ, минуя менѣе важные или уже описанные выше, мы упомянемъ еще.

О насосѣ

изъ крѣпкой бѣлой жести. Посредствомъ этого насоса, выкачиваютъ изъ бочекъ жиръ, когда надобно класть его для кипяченія въ котель.

О сосудѣ для жира

съ двумя рукоятками; онъ долженъ вмѣщать 100 фунтовъ, дабы во время переноски масла можно было точно опредѣлять мѣру.

О желѣзномъ горшкѣ

который употребляется для варенія индиго и содержитъ около 10-ти штофовъ, и наконецъ

О ступкѣ

въ которой растираютъ индиго въ порошокъ.

Постановка зольника.

Когда известь потушена и поташъ какъ слѣдуетъ растолченъ, накладываютъ третью часть первой и насыпаютъ на нее половину поташа, послѣ того опять кладутъ известь, потомъ опять поташъ, и наконецъ послѣднюю часть извести. Если известь была потушена въ слишкомъ сухомъ состояніи и потому пылится, то, до прибавки поташа, надобно смочить ее водою. Когда поташъ и известь смѣшаются между собою какъ слѣдуетъ, тогда щелочные сосуды наполняютъ до половины этою смѣсью, запускаютъ въ нее заступъ, поворачивая его то вправо, то влѣво, до самаго дна, чтобы сдѣлать массу крѣпче и оттого получить болѣе крѣпкій щелокъ, потомъ накладываютъ другую половину точно такъ же, какъ первую, однако же заступъ запускаютъ не до самаго дна, а только до первой посыпки.

Давши зольнику простоять отъ 6 до 8 часовъ напитываютъ его и, по прошествіи 8—12 часовъ, оттыкаютъ втулку, которую однако же тотчасъ же затыкаютъ, дабы щелокъ могъ еще выливаться по каплямъ,—

что весьма способствуетъ его крѣпости. Черезъ 12 часовъ втулки опять затыкаютъ, снова наливаютъ на зольникъ воду и, давъ имъ простоять 12 часовъ, опять оттыкаютъ втулки. Такимъ образомъ, продолжаютъ напивать и выцѣживать зольники, пока не получится достаточнаго количества щелока.

Послѣ третьяго извлеченія щелока масса обыкновенно ссѣдается, и потому передъ вторымъ напиваніемъ надобно ее снова переверачивать, дабы получить содержащуюся въ ней еще въ нерастворенномъ видѣ щелочную соль.

Количество выцѣживаемаго изъ зольника щелока совершенно зависитъ отъ доброты поташа.

Изъ 100 фунтовъ самаго лучшаго поташа можно получить отъ 13 до 14, изъ 100 фун. хорошаго поташа, — 11 — 12, изъ такого же количества дурнаго поташа. — 9 — 10 ведръ крѣпкаго и слабаго щелока, считая ведро въ 10 штофовъ.

Первое дѣло послѣ полученія щелока состоитъ въ опредѣленіи его крѣпости и удѣльнаго вѣса. Первая проба состоитъ въ томъ, что наливаютъ по каплямъ разжиженную сѣрную кислоту въ часть щелока,

и судятъ о его крѣпости по болѣе или менѣе значительному вскипанію. Вслѣдствіе значительной прибавки извести, щелокъ отъ перваго выщелачиванія тотчасъ же закипаетъ, какъ только попадаетъ въ него нѣсколько капель разжиженной кислоты. Это вскипаніе бываетъ слабѣе въ щелокѣ отъ втораго и третьяго выщелачиванія и совсѣмъ не происходитъ въ щелокахъ отъ четвертаго и слѣдующихъ выщелачиваній. Точно также употребляютъ известковую воду для узнанія крѣпости. Прибавка нѣсколькихъ капель ея въ щелокъ отъ перваго выщелачиванія производитъ въ послѣднемъ мутность, которая въ щелокахъ отъ слѣдующихъ выщелачиваній уменьшается въ томъ же отношеніи, какъ и во время приливанія сѣрной кислоты. Для испытанія можно также брать растворъ поташа. Если нѣсколько капель этого раствора сдѣлаютъ щелокъ мутнымъ, то это значитъ, что щелокъ содержитъ въ себѣ въ растворенномъ видѣ свободную известь, чего отнюдь не должно быть.

Если при испытаніи сѣрною кислотою находятъ, что щелокъ отъ перваго выщелачиванія не вскипаетъ и мутится отъ прибавки въ него поташнаго раствора, то это

служить признакомъ пересыщенія массы известью; если же такого признака не оказывается, то значить, что известь находится только въ излишествѣ, наконецъ недостатокъ извести, обозначается, въ такомъ случаѣ, когда въ щелокахъ отъ четвертаго и послѣдующихъ выщелачиваній сѣрная кислота все еще производитъ слабое вскипаніе или когда отъ прибавки известковой воды происходитъ въ нихъ мутность.

Въ первомъ случаѣ, т. е. при пересыщеніи массы известью, надобно увеличить содержаніе поташа $\frac{1}{4}$ -ю. Для этого прибавляютъ въ зольникъ потребное количество поташа, наливаютъ на него щелокъ и, по прошествіи 12 часовъ, выпускаютъ его изъ зольника, послѣдній продолжаютъ напирать по обыкновенію, употребляя для того находящійся на лицо недостаточный и потомъ самый слабый щелокъ (ниже 9°).

Во второмъ случаѣ, т. е. при избыткѣ извести, надобно немедленно увеличить количество поташа $\frac{1}{4}$ -ю, особенно если вывариваютъ твердый жиръ; напротивъ того, если вывариваютъ одинъ только мягкій жиръ, то надобно исправлять эту ошибку только при кипяченіи его.

Точно также надобно поступать и въ

третьемъ случаѣ, когда оказывается недостатокъ извести; въ зимнее время, надобно приступить къ исправленію тотчасъ же, а въ лѣтнее не прежде, какъ при кипяченіи. Если надобно сдѣлать исправленіе тотчасъ же, то бросаютъ въ слабый щелокъ известь, полагая на 20 ведръ щелока $\frac{1}{12}$ часть хорошей извести; послѣднюю вынимаютъ по прошествіи 4-хъ часовъ, щелокъ исправляется какъ слѣдуетъ, потому что известь поглощаетъ изъ него всю углекислоту.

Удѣльный вѣсъ щелока совершенно зависитъ отъ доброты употребленнаго поташа, и такъ, если выщелачиваютъ поташъ низшаго качества, то получаемый изъ него первый щелокъ имѣетъ. отъ 18 до 19 град.

второй.	— 16 — 17 —
третій.	— 14 — 15 —
четвертый.	— 10 — 11 —

При выщелачиваніи хорошаго поташа, напротивъ,

первый щелокъ имѣетъ. —	20 — 21 —
второй.	— 18 — 19 —
третій.	— 15 — 16 —
четвертый.	— 13 — 14 —
пятый.	— 11 — 12 —
шестой.	— 10 — 11 —

А при выщелачиваніи самого лучша-
го поташа
первый щелокъ имѣеть отъ 32 до 25 град.
второй. — 20 — 21 —
третій. — 18 — 19 —
четвертый. — 16 — 17 —
пятый. — 14 — 15 —
шестой. — 12 — 13 —
седьмой. — 10 — 11 —

Щелокъ низшихъ градусовъ не употреб-
ляется непосредственно для обработыванія
мыла.

Хороцій поташный щелокъ долженъ быть
безцвѣтный или блѣдно-желтоватаго цвѣта,
имѣть пріятный запахъ и чрезвычайно ѣдкій
вкусъ, разрушать животную ткань; въ сгу-
щенномъ состояніи, въ холодѣ, осаждаютъ
кристаллы; въ водянистомъ состояніи пред-
ставляются въ видѣ тонкихъ дощечекъ и
заключатъ 30 процентовъ воды. Слѣдующая
таблица показываетъ различіе его удѣль-
наго . . .

ТАБЛИЦА,

ПОКАЗЫВАЮЩАЯ КОЛИЧЕСТВО ѢДАГО КАЛИ ВЪ ѢДКОМЪ ПОТАШНОМЪ ЩЕЛОКѢ.

Удѣльн. вѣсь.	Процен. кали.	Удѣльн. вѣсь.	Процен. кали.	Удѣльн. вѣсь.	Процен. кали.	Удѣльн. вѣсь.	Процен. кали.	Удѣльн. вѣсь.	Процен. кали.
1,58	53,06	1,46	42,31	1,34	32,14	1,22	23,14	2,10	11,28
1,56	51,58	1,44	40,17	1,32	30,74	1,20	21,25	1,08	9,20
1,54	50,09	1,42	37,97	1,30	29,34	1,18	19,34	1,06	7,02
1,52	48,46	1,40	35,	1,28	27,86	1,16	17,40	1,04	4,77
1,50	46,45	1,38	34,	1,26	26,34	1,11	15,38	1,02	24 4
1,48	44,40	1,36	33,	1,24	24,77	1,12	13,30	1,00	0,00

Мы не считаемъ за нужное упоминать здѣсь, что воздухъ отнюдь не долженъ имѣть доступа къ щелоку.

Щелокъ сохраняютъ слѣдующимъ образомъ:

Извлеченный изъ зольника первый щелокъ, какъ самый крѣпкій, наливаютъ въ отдѣльный сосудъ; второй и третій щелокъ или, лучше сказать, всѣ щелока, выше 12 градусовъ сливаютъ вмѣстѣ, какъ средніе щелоки, тоже въ особый сосудъ; слѣдующій за тѣмъ щелокъ, или такъ называемый соединительный щелокъ, оставляютъ въ приемникахъ и употребляютъ при началѣ кипяченія. Если зольникъ не доставляетъ болѣе 10-ти-градуснаго щелока, то его все еще не перестаютъ напирать, и получаемый изъ него щелокъ, называемый запаснымъ или придаточнымъ, наливаютъ на слѣдующій свѣжій зольникъ. Такъ какъ составныя части этого щелока заключаются болѣею частію въ растворенной извести, то послѣдняя производитъ сильную реакцію на углекислое кали.

К И П Я Ч Е Н І Е.

Соединеніе щелока съ жиромъ.

Если получено потребное количество щелока и если омыляемый жиръ легко сое-

диняется съ щелокомъ, то первый кладутъ съ извѣстною частью послѣдняго за одинъ разъ въ котель, но если омыляемый жиръ имѣетъ свойство, вслѣдствіе котораго онъ соединяется не такъ легко съ щелокомъ, то кладутъ сперва только часть жира съ надлежащимъ количествомъ щелока въ котель, чтобы отвратить такимъ образомъ всѣ могущія произойти отъ того вредныя послѣдствія.

Если встрѣчается послѣдній случай и если котель вмѣщаетъ въ себя отъ 200 до 250 четвертей кипящаго мыла, то наполняютъ его 200 фунтами жиру съ 6-ю ведрами щелока въ 10—12 градусовъ и разводятъ сильный огонь, который однако же уменьшаютъ въ то время, когда масса достаточно нагрѣется, дабы слишкомъ сильное и скорое разгоряченіе не воспрепятствовало бы соединенію матеріаловъ.

Соединеніе узнаютъ потому, что на погруженной пробной ложкѣ жиръ и щелокъ не отдѣляются одинъ отъ другаго, имѣютъ видъ сѣрой вязкой, блестящей массы, которая стекаетъ по прошествіи болѣе или менѣе краткаго времени; масса спокойно кипитъ въ котлѣ, мало по малу поднимается вверхъ, при чемъ имѣетъ свѣтло-бурый

цвѣтъ и становится темнѣе по мѣрѣ увеличенія соединенія. Если же соединеніе еще не воспослѣдовало, то съ пробной ложки щелокъ стекаетъ и на ней остается приставшая тамъ и сямъ сгущенная масляная масса.

Такъ какъ здѣсь надобно тотчасъ же приступить къ поправленію, то стараются прежде узнать, по какой причинѣ жиръ не соединяется съ щелокомъ.

Поэтому изслѣдуютъ:

- а) не былъ ли щелокъ слишкомъ крѣпокъ,
- б) не былъ ли онъ недовольно крѣпокъ,
- с) не слишкомъ ли много было употреблено щелока,
- д) не слишкомъ ли силенъ былъ огонь, или
- е) не оказываетъ ли какого-либо препятствія самый жиръ, который, по своему своему, не хорошо соединяется съ щелокомъ.

Первую погрѣшность узнаютъ по сильному, мѣстами проявляющемуся вскипанію, ибо находящійся на днѣ щелокъ съ силою прорывается сквозь плавающій на поверхности жиръ. Въ такомъ случаѣ должно немедленно уменьшить огонь и налить въ котель отъ 6 до 8 ведеръ воды. Если при вски-

паніи все еще не происходитъ надлежащаго соединенія, то подбавляютъ еще отъ 2-хъ до 3-хъ ведеръ воды.

Во второмъ случаѣ, когда въ щелокѣ недостаетъ извести, тогда наливаютъ отъ 5 до 6 ведеръ самаго слабого запаснаго щелока, ослабивъ предварительно огонь, и подбавляютъ еще одно ведро, если при вторичномъ вскипаніи все еще не оказывается надлежащаго соединенія.

Но если положено было чрезъ мѣру извести, то уменьшаютъ огонь и наливаютъ отъ 2-хъ до 3-хъ ведеръ самаго крѣпкаго щелока. Когда и послѣ этого, при вторичномъ вскипаніи, соединеніе все еще не начинается, тогда добавляютъ нѣсколько ведеръ воды и во время вскипанія поддерживаютъ только умѣренный огонь. Присутствіе недовольно крѣпкаго щелока узнаютъ потому, что масса кипитъ спокойно, имѣетъ свѣтло-желтый цвѣтъ и поднимается до самаго края, хотя за всѣмъ тѣмъ не оказывается дѣйствительнаго соединенія.

Если было употреблено слишкомъ много щелоку, то масса во время кипѣнія не имѣетъ никакой связи и бываетъ жидкою. Для исправленія этой погрѣшности, надобно только прибавить достаточное количество

жира, послѣ чего, при ослабленномъ огнѣ, соединеніе немедленно начинается.

Если причиною ненадлежащаго соединенія бываетъ огнь, то его надобно немедленно уменьшить или даже потушить, смотря по обстоятельствамъ. По прошествіи 2—3 часовъ его опять разводятъ.

Если же самый жиръ оказываетъ препятствіе соединенію, то его не должно накладывать одинъ; когда же бываютъ принуждены къ тому, тогда употребляютъ при первой накладкѣ только 2 ведра щелоку на 100 фунт. жиру, разведя щелокъ водою до 8 или 9 градусовъ. Если въ послѣднемъ случаѣ не оказывается никакого успѣха, то при уменьшенномъ огнѣ прибавляютъ нѣсколько ведеръ воды, свѣжаго запаснаго щелока; наконецъ если и это средство остается напраснымъ, то уменьшаютъ огонь и даютъ массѣ вариться въ продолженіе 3—6 часовъ. Погрѣшность эту всего вѣрнѣе исправляютъ уже готовымъ мыломъ, которое должно быть уварено и котораго прибавляютъ около 100 фунтовъ.

Когда воспослѣдуетъ совершенное соединеніе, тогда накладываютъ остальной жиръ вмѣстѣ съ щелокомъ, мало по малу, рассчитывая на 100 фунтовъ жиру 5 ведеръ ще-

локу. Если положено 400 фунтовъ жира съ соотвѣтственнымъ количествомъ щелока, то даютъ массѣ сперва вскипѣть и накладываютъ потомъ 600 фун. жиру со щелокомъ въ котель, даютъ ему опять вскипѣть, и продолжаютъ поступать такимъ образомъ до тѣхъ поръ, пока не употребятъ всего жира, который предполагаютъ выварить.

Въ такомъ случаѣ, когда весь жиръ за одинъ разъ кладутъ въ котель, надобно брать только 10-ти-градусный, даже иногда 9-ти-градусный щелокъ, въ количествѣ 3-хъ ведеръ на 100 фунтовъ и обращать особенное вниманіе на то, чтобы не класть въ котель жиру болѣе того, нежели сколько можетъ быть превращено въ мыло налицнымъ щелокомъ. Если было положено слишкомъ много жиру, надобно по необходимости устанавливать новый зольникъ, отчего потерялось бы довольно времени и топливнаго матеріала.

Щелокъ надобно наливать мало по малу, съ большою осторожностью и обращать вниманіе на оказывающіеся иногда недостатки, чтобы тотчасъ же исправить ихъ; но вмѣстѣ съ тѣмъ должно избѣгать всякой поспѣшности, ибо иное свойство мыла, кажущееся теперь неправильнымъ, можетъ

иногда вдругъ принимать совершенно другой видъ.

О с в ѣ т л ѣ н і е.

При слѣдующемъ вскипаніи стараются узнать, въ какомъ количествѣ щелокъ находится въ мылѣ, въ избыточномъ или недостаточномъ. Въ послѣднемъ случаѣ, оно вскипаетъ съ бѣлою, легкою, неимѣющею никакого цвѣтнаго отлива пѣною. Эта погрѣшность должна быть немедленно исправлена; съ этою цѣлью, всего лучше по прошествіи $\frac{1}{4}$ часа послѣ перваго вскипанія употреблять въ достаточномъ количествѣ щелокъ. Однако, если масса высоко вскипаетъ и сбѣгаетъ съ ложки въ совершенно жидкомъ и мутномъ видѣ, то лучше, еще до начала обработки щелокомъ, испаривать излишнюю влажность, что гораздо легче бываетъ исполнять теперь, нежели впоследствии. Въ теченіе непрерывнаго кипѣнія, препятствуютъ лопаткою переливанію черезъ край; тогда мыльная масса вскорѣ становится гуще и менѣ пѣнистою и послѣ кипѣнія наступаетъ настоящее время для исправленія посредствомъ щелока. Если масса, когда прибавятъ въ нее послѣднее количество сред-

няго щелока, стекаетъ съ пробной ложки свѣтлыми каплями, то можно налить еще 24 ведра самаго крѣпкаго щелока, послѣ чего, при слѣдующемъ кипяченіи, мыло становится гораздо свѣтлѣе.

Для точнаго опредѣленія доброты мыла, наливаютъ нѣсколько капель его на стекло и даютъ застынуть. Если застывшее, мыло оказывается столь же свѣтлымъ, какъ и кипящее, съ тою только разницею, что на краяхъ его образуется тонкое кольцо, то это значитъ, что оно имѣетъ достаточную доброту; если кольцо выходитъ широкое и грязно-бѣлаго цвѣта, то можно прибавить еще 8 ведеръ щелоку; если проба по охлажденія мутна, то приливаютъ 16 ведеръ щелоку; но если она имѣетъ мутность даже въ то время, когда вынимаютъ ее, тогда должно употребить 24 ведра щелоку.

Въ первомъ случаѣ, т. е., если мыло имѣетъ надлежащую доброту, массѣ даютъ спокойно кипѣть, ибо освѣтлѣніе имѣетъ цѣлью—освободить мыло отъ излишней воды и вообще довести его до совершенства.

Однако должно обращать вниманіе также и на количество извести. Если мыльная

жидкость сбѣгаетъ съ ложки каплями, за которыми слѣдуютъ болѣе или менѣе длинныя или короткія нити, если пробы даже и въ этомъ состояніи довольно вязки и далеки отъ того, чтобъ быть твердыми, если масса кипитъ въ котлѣ не очень бойко, и на краяхъ поверхности образуется легкая бѣлая пѣна, то это значитъ, что известь находится въ надлежащемъ количествѣ. Если известь находится въ избыткѣ, тогда мыльная жидкость стекаетъ съ погруженной въ нее лопатки вязкими, почти въ палецъ толщиной нитями, кипѣніе происходитъ медленно и наложенная на стекло проба какъ въ твердомъ, такъ и въ жидкомъ состояніи кажется твердою. Эту погрѣшность надобно тотчасъ же устранять поташнымъ ѣдкимъ солянымъ растворомъ, или прибавкою жиру безъ щелока. Напротивъ того, если заключается недостатокъ извести, то масса кажется мутною, безъ всякой твердости, а наложенная на стекло и охлажденная проба остается совершенно жидкой. Эту ошибку исправляютъ, прибавляя сперва 16 ведеръ ѣдкаго щелока (щелочнаго раствора, но посредствомъ извести освобожденнаго отъ углекислоты) до тѣхъ поръ, пока проба не сдѣлается довольно тверда.

Образованіе листьевъ.

Когда мыло потеряетъ уже значительную часть воды, тогда кипѣніе становится звучнымъ; вмѣсто простаго вскипанія образуются на поверхности листья величиною въ руку, которые надвигаются одинъ на другой, не производя пѣны, или производя ее только у краевъ котла. Этотъ періодъ требуетъ особеннаго вниманія со стороны мыловара, который долженъ смотрѣть, не находится ли какихъ либо недостатковъ въ мыльной массѣ. Мы уже показали выше, какіе могутъ быть недостатки и какъ можно исправлять ихъ.

Если всѣ встрѣчающіеся недостатки исправлены, то массу продолжаютъ кипятить на сильномъ огнѣ до слѣдующаго періода.

Дальнѣйшее обработываніе.

Всѣ признаки показываютъ теперь, что процессъ мыловаренія приближается къ концу, масса кипитъ темными большими и правильными плитами безъ пѣны и находится въ жидкомъ состояніи. На вынутой и охлажденной пробѣ оказывается значительная мыльная кожица, которая, чѣмъ больше испаряется вода, тѣмъ дѣлается толще,

такъ что всю пробу можно снять, какъ плотную кожу, безъ всякаго остатка. Тогда тотчасъ же гасятъ огонь и даютъ мылу медленно охладиться.

Если мыло послѣ охлажденія оказывается вязкимъ, такъ что двѣ раздѣленные капли его не соединяются опять, то это значитъ, что мыло или мало уварилось, или находится въ немъ слишкомъ мало извести. Первую погрѣшность исправляютъ болѣе продолжительнымъ кипяченіемъ, а вторую тоже кипяченіемъ и прибавкою поваренной соли. Если не уничтожаютъ этой вязкости мыла, то весьма вредятъ достоинству мыла, потому что въ такомъ состояніи оно не намыливается на бѣлье.

Подцвѣчиваніе мыла.

Если мыло само по себѣ не получило пріятнаго зеленаго цвѣта, то для окрашиванія его въ этотъ цвѣтъ употребляютъ индиго, которое толкутъ и растворяютъ въ водѣ, или берутъ для того индиго, осажденное изъ сѣрнокислаго раствора, и совершенно свободное отъ кислоты. Нѣкоторые мыловары растворяютъ индиго посредствомъ мышьяка, но мы не совѣтуемъ употреблять

это средство, потому что мышьякъ сообщаетъ мылу ядовитое свойство; гораздо лучше растворять желѣзнымъ купоросомъ.

Вываривая бурую ворвань, невозможно получить хорошаго зеленаго цвѣта, а если получаютъ его, то онъ вскорѣ линяетъ. Всего легче подцвѣчивается мыло изъ рѣпнаго масла, сельдяной ворвани и съ доставляемой съ Нѣмецкаго моря, а всего труднѣе льняно-масляное и приготовляемое изъ чистой ворвани.

Однако и свойство употребляемой щелочной соли имѣетъ значительное вліяніе на болѣе или менѣе удачное подцвѣчиваніе, ибо чѣмъ чище кали, тѣмъ легче мыло принимаетъ цвѣтъ индиго.

Для окрашенія въ черный цвѣтъ употребляютъ желѣзный купоросъ и чернильные орѣшки или кампешевое синее дерево.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ осталось еще обыкновеніе сообщать мягкому мылу зернистость, которая не приноситъ никакой пользы, кромѣ того, что возвышаетъ цѣну на мыло. Зерно бываетъ сальное, крахмальное и известковое. Мыло съ сальнымъ зерномъ нельзя готовить во всякое время года и при всякой температурѣ воздуха, а только, какъ извѣстно по опыту, при тем-

пературѣ между 9 и 15 градусами; тогда сально-кислое и маргарино-кислое кали кристаллизуется маленькими кристаллическими зернышками въ массѣ маслянаго мыла. При температурѣ ниже 9-ти и выше 15-ти градусовъ оно не удается. Крахмальное зерно получается посредствомъ крахмального клейстера, производящаго известковое мыло, которое не растворяется. Способъ этотъ долженъ быть совершенно отвергнутъ, потому что такое мыло никуда не годится. Мыло съ мучнистыми зернами весьма скоро покрывается плѣсенью.

О приготовленіи мыла для домашняго употребленія и объ матеріалахъ, служащихъ замѣною мыла.

Кто желаетъ приготовить мыло самъ для себя дома, тотъ долженъ заготовить потребными матеріалами и снарядами. Распорядиться въ этомъ отношеніи очень легко, потому что всѣ потребныя для того принадлежности очень немногосложны и состоятъ:

1) Изъ небольшой ванны, сдѣланной изъ мягкаго дерева. Она имѣетъ около 7 дюймовъ въ ширину и въ вышину; дно ея должно имѣть дыру. Эта ванна служитъ для процѣживанія щелока, однако же она не должна состоять изъ дубоваго дерева, ибо,

въ противномъ случаѣ, послѣднее стало бы сообщать щелоку цвѣтъ.

2) Изъ меньшаго мѣднаго котла съ круглымъ дномъ. Онъ имѣетъ въ поперечникѣ отъ 7 до 8 дюймовъ и служитъ для вывариванія мыла; за недостаткомъ такого котла, можно употреблять желѣзный.

3) Изъ меньшаго ящика безъ крышки, въ который наливаютъ вскипяченное мыло. Этотъ ящикъ долженъ имѣть 10 дюймовъ въ длину, 4 дюйма въ ширину и 6 дюймовъ въ вышину; одна изъ его боковыхъ стѣнокъ должна открываться посредствомъ шарнира, дабы можно было удобнѣе вынимать мыло изъ ящика.

4) Наконецъ, изъ чумички, лопатки изъ мягкаго дерева и двухъ блюдей.

Для приготовленія крѣпкаго мыла нужны:

- 1) хорошая сода или углекислый натръ,
- 2) ѣдкая известь.
- 3) нѣсколько поваренной соли и
- 4) оливковое масло.

Чтобы превратить, на примѣръ, 3 фунта оливковаго масла въ мыло, берутъ 3 фунта соды, растираютъ ее въ порошокъ, и 1 фунтъ ѣдкой извести, которую обливаютъ водой. Когда известь совершенно распадется, тогда смѣшиваютъ ее съ содой и кла-

дутъ эту смѣсь въ ванну, на дно которой растилаютъ сукно, а дыру въ днѣ затыкаютъ. На эту массу наливаютъ столько воды, что масса не только вся насыщается водою, но послѣдняя стоитъ даже на три пальца надъ ея поверхностью. Размѣшавъ хорошенько массу, оставляютъ ее часа на два въ покоѣ и, по прошествіи этого времени, оттыкаютъ дыру и даютъ стечь первому щелоку, который берегаютъ отдѣльно. Потомъ опять размѣшиваютъ смѣсь и даютъ ей постоять нѣсколько часовъ и выцѣживаютъ образовавшійся второй щелокъ, который также берегаютъ особенно. Такимъ же точно образомъ приготавливаютъ и третій щелокъ, послѣ котораго сода достаточно выщелачивается.

Наливаютъ 3 фунта оливковаго масла почти съ полутора кружками третьяго щелока въ котель и ставятъ на довольно сильный огонь, который поддерживаютъ равномерно; въ продолженіе кипяченія подливаютъ чрезъ каждыя 2 или 3 минуты по стакану третьяго щелока и все это постоянно размѣшиваютъ деревянною лопаткою. Если третій щелокъ весь истратится, то употребляютъ такимъ же образомъ второй щелокъ, и если онъ весь выйдетъ, то по-

ступаютъ точно также съ первымъ, причемъ постоянно поддерживаютъ огонь и продолжаютъ размѣшиваніе. Наконецъ, если замѣчаютъ, что жидкость, въ которой масло до сего времени казалось совершенно соединеннымъ съ щелокомъ, соединилась съ нимъ не такъ тѣсно, то прибавляютъ отъ 2 до 3 унцій поваренной соли, отчего мыльное тѣсто тотчасъ же сгущается и отдѣляется отъ излишней соляной жидкости. Послѣ этой прибавки, мылу даютъ кипѣть по крайней мѣрѣ еще полчаса; тогда только берутъ его съ огня, чтобы оно охладилось съ минуту, прежде чѣмъ образовавшаяся мыльная масса будетъ снята уполовникомъ съ находящейся подъ нею соляной жидкости. Потомъ, вымывши котель, кладутъ въ него мыло и снова разогрѣваютъ его. Когда оно закипитъ, прибавляютъ въ него по частямъ остатокъ перваго щелока и даютъ мылу кипѣть около часу. Наконецъ, снимаютъ котель съ огня, даютъ ему охладиться такъ же, какъ въ первый разъ; образовавшееся мыло отдѣляется отъ соляной жидкости. Это мыло кладутъ опять съ кружкою воды въ котель и даютъ вскипѣть, чтобы мыльная масса сдѣлалась совершенно ровною. Все это надобно про-

изводить съ большою осторожностію и при безпрестанномъ размѣшиваніи, чтобы мыло не пригорало. Тогда только наливаютъ мыло въ ящики, стѣнки которыхъ натираютъ гашеною известью, чтобы мыло къ нимъ не приставало. Можно также накладывать на дно ящика топкій слой извести, которую накрываютъ листомъ бумаги.

Черезъ день мыло становится уже до того твердымъ, что его можно вынуть изъ ящика. Если обрабатывали его вышепоказанными количествами, то оно должно вѣсить 6 фунтовъ. Однако же его надобно сберегать въ сухомъ мѣстѣ до тѣхъ поръ, пока не сдѣлается оно очень твердымъ и жесткимъ.

Во многихъ домахъ собираютъ жиръ съ говяжьяго, бараньяго мяса, и проч., распускаютъ его и готовятъ изъ него мыло. Этотъ жиръ дѣйствительно доставляетъ очень хорошее мыло и способъ, употребляемый при этомъ, точно такой же, какой употребляется для приготовленія маслянаго мыла. Можно также готовить мыло изъ прогорклаго коровьяго масла, которое надобно прежде вываривать съ водою, чтобы отнять у него всю соль.

Другая метода для приготовленія мыла изъ собраннаго жира слѣдующая:

Если выцѣженный изъ зольника щелокъ, за неимѣніемъ большаго сосуда, не можетъ быть слитъ вмѣстѣ и долженъ сохраняться въ двухъ сосудахъ, то надобно брать изъ перваго сосуда столько же щелока, сколько изъ втораго, пока оба сосуда не опорожнятся. На 27 фунтовъ жиру наливаютъ 5 ведеръ щелоку въ котель, и зажигаютъ огонь, съ тою однако же предосторожностію, чтобы пѣна не переливалась черезъ края котла. Во время варенія, передъ прибавкою соли, должно массу постоянно размѣшивать лопаткою, ибо толстокожія шкварки легко пригораютъ. По прошествіи трехъ часовъ, когда образуется мыльный клей, огонь усиливаютъ и наливаютъ мало-по-малу 3 ведра щелоку. По прошествіи 5 часовъ отъ начала варенія, прибавляютъ въ котель соль и наливаютъ одно ведро щелока, насыщеннаго нѣсколькими горстями соли. Потомъ варятъ мыло на обыкновенномъ огнѣ около часу, а потомъ гасятъ огонь, чтобы мыло въ котлѣ охладилось; затѣмъ мыло осторожно снимаютъ со щелока и накладываютъ въ чанъ, грязный же и темноцвѣтный мыльный

щелокъ переливаютъ въ особый сосудъ, а котелъ вымываютъ и высушиваютъ. Если мыло, вывариваемое изъ грязнаго жиру, должно имѣть бѣлый, а не бурый или черный цвѣтъ, то гораздо лучше вынимать его изъ котла на другой день и очищать ножомъ отъ грязи и пристающаго къ нему бураго щелока. Нарѣзанное грязное вещество кладутъ въ особое корыто, а очищенное мыло въ вычищенный котелъ, при чемъ прибавляютъ еще 3 ведра мыльнаго щелока ко вторичному вывариванію. Теперь, разводятъ подъ котломъ огонь и даютъ мылу кипѣть 3 часа, послѣ того кладутъ туда соль и варятъ съ нею еще одинъ часъ. Потушивши огонь, мыло переливаютъ въ форму, ставятъ на просторный чанъ, размѣшиваютъ заключающуюся въ ней массу и оставляютъ ее въ формѣ до слѣдующаго дня. Мыло вырѣзываютъ изъ формы, какъ выше показано. Нарѣзанное грязное мыло, равно какъ всякаго рода остатки изъ котла, кладутъ въ небольшой котелъ съ небольшимъ количествомъ щелока, который особенно сохраняютъ для этого, и варятъ около получаса.

Здѣсь также надобно поступать съ огнемъ весьма осторожно, ибо грязь не только лег-

ко пригораетъ къ котлу, но при сильной пѣнѣ поднимается вверхъ. Когда снимаютъ эту пѣну, тогда жидкость перестаетъ подниматься. Это грязное мыло можно оставлять въ котлѣ, и когда оно застынетъ въ немъ, снять съ него грязь. Если имѣется въ запасѣ щелокъ, то изъ этого грязнаго мыла можно всегда получать чистое мыло посредствомъ вторичнаго кипяченія; тогда для предупрежденія подниманія жидкости надобно снимать со свѣтлаго мыла пѣну, которая можетъ быть пригодна для легкаго мыла или для мытья бѣлья. Для вывариванія такого малаго количества можно съ пользою употреблять формы, въ которыхъ помѣщается кусокъ мыла въ 6 фунтовъ.

Впрочемъ изъ жиру, который домовитая хозяйка всегда имѣетъ случай накопить, можно также готовить весьма хорошее мыло холоднымъ путемъ. Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ:

Надобно приготовить съ содою и ѣдкою известью щелокъ вышесказаннымъ образомъ, съ тою только разницей, что щелокъ не раздѣляютъ на три части, а берутъ одинъ въ 10°.

Берутъ 6 кружекъ этого 10-ти-градуснаго щелока и нагрѣваютъ его; вмѣстѣ съ

тѣмъ распускаютъ въ мѣдномъ котлѣ 3 фунта собраннаго жиру. Когда онъ распустится, въ него прибавляютъ мало по малу небольшое количество теплаго щелоку, который сбиваютъ въ пѣну метелкою, точно такъ же, какъ яичный бѣлокъ. Котель держатъ на огнѣ въ продолженіе 1 часу, и въ это время не перестаютъ взбивать метелкою. Потомъ снимаютъ котель съ жару и взбиваютъ жидкость въ теченіе цѣлаго получаса или до тѣхъ поръ, пока не сдѣлается нѣсколько тверда, послѣ чего наливаютъ мылообразную массу въ тазъ. На слѣдующій день, когда мыло сдѣлается гораздо крѣпче, размѣшиваютъ его круглою палкою и потомъ наливаютъ въ форму. Черезъ 3 или 4 дня мыло становится столь жесткимъ, что его можно вынуть изъ формы. Чтобы извлечь изъ мыла всю излишнюю жидкость, надобно держать его отъ 5 до 6 недѣль на воздухѣ. Приготовленное такимъ образомъ мыло очень хорошо для намыливанія рукою.

Лучшая метода намыливанія состоитъ въ употребленіи жидкаго мыла. Шонтало уже съ давняго времени предлагалъ употреблять вмѣсто мыльнаго раствора особенныя, содержащія въ себѣ мыло, жидкости, для при-

готовленія которыхъ онъ рекомендуетъ двѣ очень дешевыя методы.

Первый способъ.

Берутъ обыкновенную древесную золу, смѣшиваютъ со одною или двумя полными горстями толченой или свѣжей гашеной извести, готовятъ, по обыкновенному способу, щелокъ, которому даютъ отстояться, и сохраняютъ его въ сосудѣ, чтобы можно было употреблять его, когда надобно. Если хотятъ воспользоваться имъ для приготовленія мыла, то наливаютъ его на $\frac{1}{30}$ или $\frac{1}{40}$ масла. Отъ того немедленно образуется бѣлая молочная жидкость, которая, когда ее встряхиваютъ или размѣшиваютъ, пѣнится какъ самая лучшая мыльная вода. Эту жидкость разводятъ потомъ большимъ или меньшимъ количествомъ горячей воды, кладутъ въ эту жидкость бѣлье, которое хотятъ мыть, и стираютъ его въ ней.

Замѣчанія.

1) Щелокъ должно готовить по мѣрѣ надобности, ибо если сохраняютъ его долго въ открытыхъ сосудахъ, то онъ теряетъ свою крѣпость и нѣкоторыя изъ своихъ свойствъ

2) Обработываніе должно производить свѣжею золою, ибо старая, долго подвергавшаяся вліянію воздуха, не обладаетъ уже прежними свойствами, и если, несмотря на это, хотятъ употреблять ее, то надобно прибавлять гораздо больше ѣдкаго кали.

3) Надобно употреблять золу изъ жесткаго дерева, ибо зола изъ мягкаго и рыхлаго дерева не доставляетъ такой выгоды.

4) Жирныя и густыя масла удобнѣе другихъ для этого способа. Можно также употреблять остатки отъ масла, которые обыкновенно сберегаются въ хорошемъ хозяйствѣ.

5) Если масло имѣетъ непріятный запахъ, то оно сообщаетъ его и бѣлью. Для отвращенія этого непріятнаго обстоятельства, бѣлье проводятъ сквозь крѣпкій щелокъ, или кладутъ его на нѣкоторое время въ такой щелокъ. При вывѣшеніи бѣлья на воздухъ для сушки обыкновенно пропадаетъ и непріятный его запахъ.

6) Если смѣсь изъ щелока и масла имѣетъ желтоватый цвѣтъ, то надобно щелокъ развести водою.

7) Если масляныя капельки плаваютъ на поверхности щелока, то масло не годится для этого способа; въ такомъ случаѣ оно

слишкомъ тонко, или слишкомъ сухо, или щелокъ слишкомъ крѣпокъ или слишкомъ слабъ.

8) Чтобы известь не теряла отъ времени своей доброты и чтобы всегда можно было имѣть въ готовности хорошую известь, то надобно толочь ее и сберегать въ плотно заткнутыхъ сухихъ стеклянкахъ.

Второй способъ.

Гдѣ нѣтъ хорошей древесной золы, и, слѣдовательно, можно получать только слабый щелокъ, тамъ лучше всего употреблять соду или поташъ.

Съ такою цѣлью, берутъ соду, толкутъ ее въ небольшіе кусочки, величиною съ орѣхъ, и наливаютъ на нее въ 20 разъ большее противу ея вѣса количество воды. Этой водѣ даютъ стоять до тѣхъ поръ, пока она не будетъ отзываться легкимъ щелочнымъ вкусомъ; тогда наливаютъ въ тазъ масло, на 1 часть котораго прибавляютъ потомъ 40 частей щелока. Бѣлую жидкость, получаемую отъ размѣшиванія этой смѣси, разводятъ большимъ или меньшимъ количествомъ воды, смотря по тому, для чего хотятъ употребить ее. Впрочемъ, вмѣсто

сода, можно также брать поташъ, только въ этомъ случаѣ надобно смѣшивать его съ растертою въ порошокъ ѣдкою известью.

З а м ѣ ч а н і я.

1) Аликантская и кароагенская сода не требуетъ никакой примѣси ѣдкой извести, напротивъ того дурную французскую соду, смотря по степени ея доброты и чистоты, надобно смѣшивать съ большимъ или меньшимъ количествомъ ѣдкой извести.

2) Если сода вывѣтрилась, то, какъ бы ни была она хороша, ее надобно употреблять только съ прибавкой ѣдкой извести.

3) Если содовая вода слишкомъ крѣпка, то масло плаваетъ на ея поверхности, и въ такомъ случаѣ должно разводить ее водою.

4) Жирныя масла всегда заслуживаютъ преимущество, напротивъ того легкія и сухія негодны къ употребленію.

5) Если мыльная жидкость масляна и слѣдовательно бѣлье дѣлается отъ того тоже маслянымъ, то надобно только пропустить бѣлье сквозь чистый содовый растворъ. Дѣйствіе этого раствора усиливается, когда его нагрѣваютъ.

6) Если вся содовая вода употреблена, то на остатокъ отъ соды можно опять на-

ливать воду; можно даже выщелачивать соду нѣсколько разъ.

Шапталъ предложилъ еще новый, легкій и дешевый способъ для мытья бѣлья. Онъ состоитъ въ слѣдующемъ:

Обыкновенное бѣлье кладутъ на 48 часовъ, а тонкое на меньшее время, въ слабый ѣдкій щелокъ въ заткнутомъ каменномъ или хорошо глазированномъ сосудѣ, изъ котораго потомъ вынимаютъ его, выполаскиваютъ и, если нужно, опять моютъ въ мылѣ. Сколь ни достоинъ одобренія этотъ способъ, но для небольшого хозяйства, по причинѣ сосудовъ, приготовленія щелока и т. д., употребленіе его сопряжено съ нѣкоторыми трудностями.

Поэтому, слѣдующій способъ въ большей части случаевъ безспорно легче; онъ также значительно дешевле и гораздо удобнѣе для больницъ и другихъ публичныхъ заведеній, гдѣ надобно мыть бѣлье на большое число людей.

Берутъ 20 фунтовъ сухой мягкой или трубочной глины, разбиваютъ ее и растираютъ въ мелкій порошокъ, который просѣиваютъ, какъ муку. Потомъ растворяютъ 1 фунтъ поташа въ 4 фунтахъ горячей воды и прибавляютъ $\frac{1}{2}$ фунта свѣжей гашеной

известн. Отдѣливъ щелокъ отъ известковаго осадка, наливаютъ первый на мелко просѣянную глину и все это старательно размѣшиваютъ.

Если масса еще не довольно жидка, то наливаютъ въ нее столько воды, сколько нужно для того, чтобы можно было формировать шарики или продолговатые цилиндры. Когда послѣднiе высохнутъ, то употребляютъ ихъ для стирки, вмѣсто обыкновеннаго мыла.

Глига, какъ извѣстно, есть уже сама по себѣ очищающее средство, и прибавка двадцатой части вѣдковой соли дѣлаетъ эту композицію еще способнѣе для растворенiя жирныхъ и грязныхъ частей въ бѣльѣ. Самое мыло сгоняетъ грязь съ бѣльи только съ помощiю соединенной съ нимъ щелочной соли. Впрочемъ, двадцатая часть щелочной соли такъ незначительна, что при употребленiи ея едвали можно опасаться какого-либо вреда для рукъ; скорѣе же самая глина, въ случаѣ продолжительнаго мытья, можетъ быть обременительною для прачекъ, или портить бѣлье.

Впрочемъ, извѣстно, по опыту, что мыло этого рода весьма скоро очищаетъ полотно отъ всякой нечистоты, однако для тонкаго

бѣльи оно не такъ пригодно, какъ жирное мыло. Фунтъ такой глинистой земли стоитъ очень дешево, и что касается до очищенiя отъ грязи, обладаетъ такою же силой, какъ и равное количество другаго мыла. Для мытья толстаго бѣльи можно употреблять ее съ большою пользою.

Для мытья бѣльи можно употреблять одинъ весьма выгодный способъ, который состоитъ именно въ томъ, что бѣлье кладутъ въ болѣе слабый щелокъ и потомъ отстирываютъ и отбѣливаютъ. Разумѣется, что эту методу можно употреблять только въ самые жаркiе мѣсяцы, но за то она очень выгодна; даже сами хозяйки утверждаютъ, что выстиранное мыломъ бѣлье получаетъ при отбѣлкѣ необыкновенную чистоту.

О ПРИГОТОВЛЕНИИ МЫЛА ИЗЪ РАЗЛИЧНЫХЪ ТѢЛЪ.

Мыло изъ древесныхъ губокъ.

Наливаютъ на поташъ столько фунтовъ воды, сколько вѣсилъ самый поташъ, смѣсь часто размѣшиваютъ, чтобы вполне растворить эту щелочную соль и потомъ сливаютъ свѣтлый щелокъ съ осадка. Потомъ, насы-

паютъ 3 фунта свѣжей негашеной извести въ нарочно приготовленный для того сосудъ, наливаютъ на нее 10 фунтовъ воды, и какъ только известь начнетъ гаснуть, прибавляютъ въ нее 16 фунтовъ вышепомянутаго поташнаго щелока. Во время гашенія извести, массу прилежно размѣшиваютъ, пока она не охладѣетъ, потомъ даютъ ей стоять столько времени, чтобы известь совершенно осѣла и чтобы можно было сливать съ нея свѣтлый щелокъ. Получивши такимъ образомъ острый щелокъ, берутъ, сколько нужно, древесныхъ губокъ, особенно же съ старыхъ грушевыхъ деревь, и очищаютъ отъ находящихся на нихъ деревянистыхъ частей. Губки, еще совершенно свѣжія, толкутъ въ деревянномъ сосудѣ и смѣшиваютъ ихъ съ ѣдкимъ щелокомъ въ нѣсколько густой кисель. Обработка эта удается еще лучше, если губкамъ даютъ высохнуть, растираютъ ихъ въ порошокъ и размѣшиваютъ послѣдній до тѣхъ поръ, пока не превратится онъ въ густой кисель, ибо тогда можно быть увѣреннымъ, что всѣ части проникнулись щелокомъ. Какъ только примѣшаютъ къ губкамъ ѣдкій щелокъ, тотчасъ же начинается распространяться весьма сильный, летучій, мочевоу запахъ, который служитъ

самымъ неоспоримымъ доказательствомъ присутствія щелочной соли въ растеніяхъ. Полученный кисель кладутъ въ плоскій сосудъ и даютъ ему испариться и высохнуть на солнцѣ. Высохнувши, эта масса бываетъ слишкомъ жестка и нерастворима въ водѣ, потому что въ ней еще не находится достаточно ѣдкаго щелока. Поэтому высушенную массу толкутъ, опять наливаютъ на нее столько ѣдкаго щелока, чтобы она была вся покрыта имъ, и даютъ ей стоять на воздухѣ 24 часа. По прошествіи этого времени тщательно размѣшиваютъ ее деревянноу палкой, и если она все еще будетъ слишкомъ густа, опять приливаютъ въ нее нѣсколько щелоку, пока снова не сдѣлается похожею на кисель. Смѣсь эту оставляютъ на 3 дня и въ теченіе этого времени часто размѣшиваютъ.

Этотъ кисель можно употреблять, какъ мягкое мыло; въ сухомъ же состояніи она даетъ всякую массу, которая хотя можетъ употребляться для намыливанія, однако бываетъ гораздо тверже обыкновеннаго мыла.

Если приготовить такимъ образомъ изъ 1 фунта древесныхъ губокъ мыльный кисель и примѣшать въ него столько же мелко изрѣзаннаго, обыкновеннаго мыла, то

высушивъ получаютъ мыло, которое можно употреблять, какъ настоящее.

Если мягкое мыло изъ льнянаго или рѣпа-наго масла смѣшиваютъ съ этимъ мыломъ, приготовленнымъ изъ древесныхъ губокъ, то получаютъ прекрасное жесткое мыло, которое можно разрѣзывать на куски и употреблять въ хозяйствѣ, какъ и всякое другое.

Изъ сказаннаго видно, что мыло изъ древесныхъ губокъ отличается какъ своею дешевизною, такъ и удобствомъ къ употребленію въ домашнемъ хозяйствѣ.

Приготовленіе мыла изъ рыбъ.

Изобрѣтателемъ этого мыла Джонъ Крукъ въ Единбургѣ. Его готовятъ такъ:

Рыбу разрѣзываютъ на куски и вымачиваютъ, размѣшивая въ достаточномъ количествѣ холодной воды до тѣхъ поръ, пока не отдѣлятся отъ нея всѣ кровяныя части. Потомъ бросаютъ куски въ свѣжій, кипящій растительный ѣдкій щелокъ, (маточный щелокъ). Количество этого щелока должно относиться къ количеству рыбы какъ 6 къ 10. Рыбу постепенно бросаютъ въ щелокъ и варятъ въ немъ, пока рыба не разварится и, такъ сказать, не растворится.

Тогда рыбу пропускаютъ сквозь сукно, усиливаютъ огонь и наливаютъ въ котель масло или ворвань, въ количествѣ $\frac{1}{8}$ части по вѣсу. Эту ворвань кипятятъ съ рыбою около 1 часу; однако, прежде чѣмъ масса совершенно смѣшается, прибавляютъ, сравнительно съ вѣсомъ рыбы, $\frac{1}{16}$ часть обыкновеннаго терцентина, отъ котораго масса теряетъ свой рыбный запахъ. Если желаютъ, чтобы она имѣла пріятный цвѣтъ, то приливаютъ еще $\frac{1}{30}$, по вѣсу, деревяннаго масла. Теперь массу накладываютъ толщиною почти на 3 дюйма на доску, ставятъ въ холодное мѣсто и въ продолженіи 2 или 3 дней дважды переворачиваютъ ежедневно. Если рыбное мыло должно быть твердое, то къ вышеозначенному раствору прибавляютъ ворвань. Если до совершеннаго смѣшенія дадутъ массѣ остынуть, приливаютъ къ ней ѣдкаго щелока съ небольшимъ количествомъ смолы (въ количествѣ 6 къ 20) если все это кипятятъ опять 1 часъ, прибавляютъ уже употребившійся щелокъ (въ количествѣ 2 къ 25), потомъ кипятятъ, даютъ щелоку стечь и наливаютъ свѣжій ѣдкій щелокъ (въ количествѣ 6 къ 25), то получаютъ черезъ нѣсколько часовъ мыло, которое можно наливать въ форму.

Приготовление мыла изъ мяса и другихъ животныхъ остатковъ.

Мясо вообще содержитъ въ себѣ много жиру, и потому, если варятъ его съ крепкимъ щелокомъ и потомъ поступаютъ какъ при обработкѣ сала, оно даетъ твердое мыло; сверхъ того, можно вываривать мягкое мыло, какъ изъ него, такъ изъ всѣхъ животныхъ остатковъ, которые съ этою цѣлью увариваютъ въ студенистую массу и потомъ смѣшиваютъ съ натромъ. *Шлезингеръ*, въ Вѣнѣ, приготовлялъ первоначально такое мыло подъ названіемъ черного мяснаго мыла, и получилъ за то въ награжденіе 10,000 гульденовъ. Онъ кладетъ животные остатки на два дня въ холодную воду, потомъ варитъ ихъ съ количествомъ въ 5 или 6 разъ большимъ, на умеренномъ огнѣ, процѣживаетъ отваръ, увариваетъ жидкость до густоты студня, смѣшиваетъ ее съ 2—10 процентами углекислаго натра и выливаетъ массу въ формы. Эта масса липка, жирна, имѣетъ черный цвѣтъ, и будучи нарѣзана въ тонкія стружки, прозрачна, какъ клей, стоитъ же втрое дешевле сальнаго масла.

Фуке сынъ, въ Парижѣ, получилъ привилегію на приготовленіе подобнаго мыла; онъ варитъ рубленое мясо съ ѣдкимъ щелокомъ, выпариваетъ, и даетъ совершенно высохнуть въ формахъ. Мыло имѣетъ черный цвѣтъ, но отъ примѣси масла, сала и бѣлаго мыла становится свѣтлѣе.

Зеленое мыло изъ мяса.

Чтобъ приготовить зеленое мыло, кипятятъ въ продолженіе 5—6 минутъ мясо, кости, кишки и т. д., въ паровомъ горшкѣ, потомъ крепко отжимаютъ, чтобы получить бульонъ, и въ томъ же горшкѣ растворяютъ ѣдкимъ щелскомъ изъ поташа или извести. Фосфорокислую, осѣдающую на дно, известь, стараются удалить изъ раствора, испаряютъ послѣдній, смѣшиваютъ его съ душистыми маслами и наливаютъ въ формы. Высушенное мыло отличается твердостью, зеленоватымъ цвѣтомъ, способностью растворять грязныя части, а потому весьма пригодно для мытья бѣлья и на суконныхъ фабрикахъ, и можетъ быть улучшено посредствомъ сала, жира, коровьяго масла и воска.

Бѣлое мыло изъ мяса.

Чтобы получить бѣлое мясное мыло, вымываютъ изъ мяса всю кровь, которая сообщаетъ мылу желтый цвѣтъ. Далѣе поступаютъ, какъ выше показано, и прибавляютъ только нѣсколько жиру. Это мыло походить съ виду на марсельское. Передъ охлажденіемъ, его старательно размѣшиваютъ, отчего цвѣтъ мыла становится красивѣе.

Приготовленіе мыла изъ вытопокъ.

Съ вытопками поступаютъ такъ же, какъ съ саломъ, съ тѣмъ только различіемъ, что тутъ употребляютъ крѣпкій щелокъ. Получаемое мыло почти походить на приготовленное изъ сала. Вытопки низшаго сорта обрабатываются какъ мясо.

Шлезингеръ, въ Вѣнѣ, смачиваетъ 2 мѣры древесной золы 15-ю штофами воды, въ которой растворено 3 фунта поташа, прамѣшиваетъ 13 фунтовъ извести, смоченной 5-ю штофами воды, кладетъ смѣсь въ щелочную кадку, наливаетъ воду, выпускаетъ 25 штофовъ щелоку (который долженъ быть такъ крѣпокъ, чтобы полуфунтовой кусокъ мыла плавалъ по его поверхности),

и потомъ еще слабый щелокъ; варить 25 фунтовъ вытопокъ съ щелокомъ; прибавляетъ 6 фунтовъ поваренной соли; варить еще 2 часа, даетъ мылу охладиться въ продолженіе 3 часовъ, въ кадкѣ; плавающее на поверхности бѣлое мыло вычерпываетъ въ котель (а находящееся подъ нимъ черное мыло откладываетъ въ особую посуду); варить его 1 часъ, съ 20 штофами щелоку, прибавляетъ 5 фунтовъ поваренной соли; варить еще 2 часа, и даетъ мылу остынуть, въ кадкѣ, въ продолженіе ночи. На другой день, варить его 3 часа, съ 15-ю штофами щелоку и 4-мя фунтами поваренной соли, послѣ чего мыло совсѣмъ готово. Наконецъ, отложенное черное мыло варится еще 4 часа, выливается въ формы, разрѣзывается на куски и сушится 4 мѣсяца на воздухѣ.

Приготовленіе восковаго мыла.

Растворить 12 лот. поташа, или лучше 6 лот. виннокаменной соли въ 2 фунтахъ воды, и поставить въ горшкѣ, вмѣщающемъ 4 фунта воды, на огонь. Въ то же время растворить 4 лота негашеной извести въ водѣ въ кисельную массу, положить въ щелочной

растворъ и кипятить 10 минутъ, непрерывно размѣшивая. Снять горшокъ съ огня, дать извести осѣсть на дно и слить свѣтлый щелокъ сквозь бумажную цѣдилку.

Налить на известь снова фунтъ воды, положить все это на цѣдилку изъ бѣлаго полотна, процѣдить какъ можно болѣе жидкости и наконецъ выжать всю жидкость изъ извести. Посредствомъ выжимки обыкновенно выходятъ всѣ известковыя части, которыя мутятъ щелокъ. Поэтому, надобно или оставить щелокъ въ покоѣ, чтобы всѣ эти части осѣли на дно, или снова процѣдить щелокъ. Если не хотятъ употреблять этотъ щелокъ сейчасъ же для варенія восковаго мыла, то надобно сберегать его въ плотнозакупоренныхъ стеклянкахъ.

Въ горшкѣ, вмѣщающемъ 5 фунтовъ воды, вскипятить вышеупомянутый щелокъ. Положить постепенно, непрерывно размѣшивая, 40 лот. желтаго воску, налить остальной щелокъ, и все это кипятить до тѣхъ поръ, пока щелочная соль не растворитъ всего воска и не соединится съ нимъ. Послѣ того, всю мыльную массу выливаютъ въ небольшія деревянныя или жестяныя формы.

Восковое мыло имѣетъ пріятный миндальный запахъ и можетъ служить для различ-

ныхъ употребленій. Такъ напр., когда растворяютъ его въ перегнанной водѣ, оно можетъ быть употреблено въ живописи. Но въ этомъ случаѣ надобно, чтобы оно было какъ можно красивѣе, и потому должно брать для мыла не желтый, а бѣлый воскъ. Равнымъ образомъ, совершенство его въ этомъ отношеніи возвышается, когда вмѣсто поташа берутъ минеральную щелочную соль.

Далѣе, посредствомъ восковаго масла можно весьма легко сообщать прекрасный глянецъ всякагорода домашнимъ принадлежностямъ, стульямъ, столамъ, рамкамъ на картинахъ и проч. Съ этою цѣлью растворяютъ нѣсколько восковаго мыла въ водѣ и крѣпко втираютъ въ дерево этотъ растворъ. Когда дерево высохнетъ, его натираютъ шерстяной тряпкой, и дерево становится блестящимъ.

Если въ мыло, приготовленное изъ желтаго воска, прибавляютъ сажу, пока масса не сдѣлается совершенно черною, тогда получаютъ черное мыло, совершенно сходное съ англійскою ваксою. Однако сажу надобно напередъ раскалить въ закрытомъ тиглѣ и прибавлять, когда еще масса жидка.

Мыло изъ шерсти.

Изобрѣтенное Шапталею шерстяное мыло дѣлается изъ стриженной шерсти, которую варятъ до тѣхъ поръ, въ ѣдкомъ щелокѣ, пока шерсть не будетъ растворяться, послѣ чего массу сгущаютъ. Она имѣетъ зелено-вато-сѣрый или бурый цвѣтъ и можетъ употребляться для валянія грубыхъ матерій.

О приготовленіи туалетныхъ, круглыхъ мылъ, мыльных порошковъ, мыльных эссенцій и пятновыводныхъ мылъ.

Для туалетнаго мыла обыкновенно берутъ чистое сальное мыло, приготовленное съ содовымъ щелокомъ, или готовятъ его, какъ и прочее мыло, изъ сала или масла и щелока.

Если берутъ уже готовое мыло, то сперва очищаютъ слѣдующимъ образомъ:

Растопляютъ 24 фунта мыла, изрѣзаннаго на мелкіе куски, съ 4 штофами розовой воды, 2 штофами воды померанцевой (*) и

(*) Мыло можно очищать всеми простыми перегнан-ными водами.

2 полными горстями соли, на умѣренномъ огнѣ, и пропускаютъ массу сквозь сито или полотно, для того, чтобъ освободить ее отъ веществъ, сообщающихъ ей неприятный запахъ. Когда она сгустится, разрѣзываютъ ее на куски, которые сушатъ на открытомъ воздухѣ, однако въ тѣни. Послѣ того, опять растопляютъ ее съ розовой и померанцевой водою и сушатъ на воздухѣ, но уже не пропускаютъ предварительно сквозь сито, ибо уже и при первой операціи были удалены изъ нея все нечистоты. Однакоже, если онѣ все еще замѣчаются, то не мѣшаетъ массу пропустить сквозь сито.

Очищенное такимъ образомъ мыло превращаютъ въ порошокъ, который выкладываютъ на 3—4 дня на открытый воздухъ, предохраняя старательно отъ всякой пыли. Послѣ того, сберегаютъ его для употребленія и наблюдаютъ, чтобъ сырость отнюдь до него не касалась.

Такъ какъ запахъ парфюмированныхъ мылъ легко улетучивается сквозь бумагу, въ которую они бывають завернуты, то *Бувре*, въ Парижѣ, опускаетъ мыльные куски, напильные на кончикъ иглы, въ растопленный воскъ и такимъ образомъ предохра-

няютъ ихъ тонкимъ восковымъ слоемъ отъ вліянія воздуха.

Приборы, потребные для приготовленія туалетныхъ мылъ, почти тѣже, какіе употребляются при фабрикаціи бѣлаго мыла, съ тою только разницею, что сосуды для щелока должны быть каменные или изъ такого дерева, которое не сообщаетъ щелоку цвѣта; всего лучше брать для этого буквое дерево. Наставка или крышка на кипяильный котель, холодильный чанъ и форму, должны быть приготовлены также изъ этого дерева, а двойное дно донниковъ надобно покрывать не свѣжею соломкою, сообщающею щелоку темный цвѣтъ, но букowymi стружками, на которыя растилають рогожку.

Формы, въ которыя наливаютъ прозрачныя и нѣкоторыя другія мыла, дѣлаются обыкновенно оловянные или изъ луженой жести. Деревянные формы употребляются рѣже. Есть также гладкія формы, на которыхъ обозначаютъ фирму фабрики или изображаютъ какую-либо фигуру.

Для приготовленія прозрачныхъ мылъ употребляютъ перегонный аппаратъ.

Послѣ этихъ предварительныхъ свѣденій, мы перейдемъ теперь къ приготовленію са-

мыхъ туалетныхъ мылъ, круглаго мыла и т. д.

Розовое мыло.

Нагрѣвая въ теченіе 2—3 часовъ, растопляютъ:

62	фунта	масла
40	—	сальмага мыла съ
31	—	воды.

размѣшиваютъ, когда вскипитъ; прибавляютъ еще:

6 фунт. растертой киновари, потомъ снимаютъ мыло съ огня и примѣшиваютъ въ него душистыя масла.

Смѣсь душистыхъ маселъ состоитъ изъ:

1 фунт.	12 лот.	розоваго масла,
	15	— гвоздичнаго масла,
	15	— коричневаго масла,
	36	— бергамотнаго масла.

Чтобъ эти составныя части ровно смѣшались, пропускаютъ мыло сквозь полотно. Посредствомъ этой операціи отдѣляются нерастопившіеся кусочки; массу наливаютъ въ формы.

Медовое мыло.

Берутъ $\frac{1}{4}$ фунта аlicantскаго мыла, превращаютъ его въ мелкія стружки и ра-

створяютъ въ небольшомъ количествѣ розовой воды, такъ чтобъ составился жидкій кисель; потомъ прибавляютъ половину чистаго меда, испаряютъ смѣсь, пока она не сдѣлается густа какъ мазь. Приготовленное такимъ образомъ мыло сберегаютъ въ жестянкахъ.

МИНДАЛЬНОЕ МЫЛО.

1 способъ.

Берутъ хорошее твердое салное мыло, сушатъ его и толкутъ въ порошокъ. 1 фунтъ этого порошка размачиваютъ, въ продолженіе нѣсколькихъ дней въ розовой водѣ, кладутъ $\frac{1}{4}$ фунта облупленныхъ и мелко растолченныхъ миндалинъ и все это размѣшиваютъ съ молокомъ или со сливками. Массу наливаютъ на сковороду, ставятъ на умеренный огонь и мѣшаютъ постоянно до тѣхъ поръ, когда она загустѣетъ и начнетъ тянуться; потомъ даютъ ей нѣсколько минутъ остыть, прибавляютъ какія угольно масла, лавандовое, горько-миндальное, бергамотное, лимонное и проч., и выливаютъ мыло въ плоскій деревянный ящикъ, на который положено полотно. Тамъ даютъ

мылу застынуть, отвердѣть и разрѣзываютъ его на куски желаемой формы.

При фабрикаціи въ большомъ видѣ мыло надобно готовить первоначально изъ хорошаго, крѣпкаго содоваго щелока съ двойнымъ количествомъ сала, жиру, кокосоваго или пальмоваго масла, которыя увариваютъ вмѣстѣ до тѣхъ поръ, пока вынутая проба, будучи положена на холодный камень, не сдѣлается скоро твердою и жесткою. Въ небольшомъ видѣ, можно готовить по вышепоказанному способу множество разнаго рода душистыхъ мылъ, потому что главное различіе ихъ состоитъ только въ запахѣ, цвѣтѣ и формѣ кусковъ.

Изъ сказаннаго видно, что запахъ можно придать посредствомъ эфирныхъ маселъ. Что касается до цвѣта, то обыкновенно берутъ:

Для розоваго или краснаго—киноварь, растертую съ масломъ.

Для желтаго—ревень, куркуму, шафранъ, которые завязываютъ въ полотняный мѣшечекъ и кладутъ въ розовую воду, пока послѣдняя не получитъ желаемаго цвѣта.

Для коричневаго—жженный сахаръ и воду.

Для синяго — растворъ индиго.

Для зеленаго — составъ изъ желтой и синей краски.

Всѣ эти окрашивающія примѣси прибавляютъ вмѣстѣ съ маслами и еще разъ мѣшаютъ; если желаютъ имѣть мраморное мыло, то надобно мѣшать массу очень немного и раздѣлять приливаемую краску слегка на полосы, отъ чего мыло получаетъ очень пріятную пестроту.

Кускамъ мыла сообщаютъ форму посредствомъ разрѣзыванья или прессованія въ деревянные формы.

Самая удобная для употребленія форма состоитъ въ широкихъ четырехстороннихъ кускахъ безъ угловъ.

2 способъ.

1 фунтъ мыла, мелко искрошеннаго, кладутъ на 2—3 дня въ розовую воду, прибавляютъ $\frac{1}{4}$ фунта миндальнаго тѣста, $\frac{1}{2}$ лота винокаменной соли и размѣшиваютъ съ молокомъ. Эту смѣсь ставятъ въ тигль на угольный огонь и размѣшиваютъ до тѣхъ поръ, пока не начнетъ она тянуться. Послѣ того наливаютъ ее въ форму и даютъ остынуть.

Если хотять сдѣлать это мыло душистымъ, то наливаютъ въ него эфирныя масла.

Изъ этой массы можно готовить такъ называемое миндальное мыло. Отъ массы отрѣзываютъ куски, прежде чѣмъ она совершенно остынетъ, валяютъ ихъ въ киновари, намазываютъ руки яичнымъ желткомъ и такимъ образомъ готовятъ шарики.

3 способъ.

Смѣшать 1 фунтъ бѣлаго горячаго сальнаго мыла съ миндалемъ, превративши его въ жидкое тѣсто съ 3 унціями померанцевой воды и 3 унціями розовой, прибавить 1 унц. висмутоваго порошка, $\frac{1}{2}$ лота чистой соды и наконецъ еще:

6 гран. мускуса,

3 — бобровой струи,

1 скрупул. масла розоваго дерева,

$\frac{1}{4}$ лот. жасминной эссенціи.

Мыло изъ горькаго миндаля.

Съ 100 фунтами лучшаго бѣлаго мыла смѣшиваютъ $1\frac{1}{2}$ фунта горькаго миндальнаго масла и получаютъ превосходное горь-

кое мыло. Миндальногорькое мыло испанскаго сорта получаютъ слѣдующимъ образомъ:

1 фунтъ горькаго миндаля толкутъ съ розовою водою въ жидкій кисель, соединяютъ въ теплотѣ съ мыломъ, пропускаютъ массу сквозь сито и кладутъ въ формы или въ этомъ состояніи, или тогда, когда вскипятятъ еще разъ со щелокомъ и отдѣляютъ отъ послѣдняго посредствомъ соли.

Лимонное мыло.

Смѣшиваютъ въ теплотѣ:

- 1 фунтъ бѣлаго сальнаго мыла,
 - 1 — крахмалу,
 - 1 лот. лимонной эссенціи,
 - 8 унц. розовой воды,
- и формуютъ шарики, каждый въ 4 унціи.

Ладанное мыло.

Растворяютъ 5 фунт. сальнаго мыла въ такомъ количествѣ розовой воды, какое нужно для раствора, и прибавляютъ потомъ пока мыло тепло:

- 3 унц. крахмалу,
- 4 — растертаго въ самый мелкій порошокъ фіалковаго корня.
- 1 — стираксы,
- 1 — ладану, раствореннаго въ 1 унц. содовой воды.

Вылитую въ формы и застывшую массу разрѣзываютъ на плитки известной величины.

Мыльные плитки.

Варятъ:

- 1 фунт. испанскаго бѣлаго миндально-маслянаго мыла съ
 - 3 — розовой воды,
 - 2 — бѣлка яичнаго.
 - 1 унц. ѣдкой содовой воды,
- до тѣхъ поръ, пока смѣсь не сдѣлается твердою, послѣ чего прибавляютъ:
- 1 скрупл. масла изъ розоваго дерева,
 - 10 капл. гвоздичнаго масла,
 - 1 унц. жасминной эссенціи и
 - $\frac{1}{8}$ лот. эссенціи померанцеваго цвѣту,
- и когда масса остынетъ, разрѣзываютъ ее на четырехугольныя дощечки.

Серальское мыло.

Берутъ:

- На 6 фунт. хорошаго бѣлаго мыла,
- 3 фунт. фіалковаго корня,
- 12 лот. сандалу,
- 12 — стираксы,
- 3 — гвоздики,
- 24 — ладану,
- 1 лимонную корку,

мацерируютъ все это $1\frac{1}{2}$ штофами виннаго спирта, въ продолженіе 4—5 дней.

Вымѣшивая мыло, смачиваютъ его поморанцевою водою, и въ тоже время прибавляютъ въ вышепомянутый спиртный экстрактъ столько крахмалу, драганту и яичнаго бѣлка, сколько нужно для сообщенія мылу твердости, послѣ чего мыло кладутъ въ формы или формуютъ изъ него шарики. Это мыло придаетъ необыкновенную мягкость кожѣ.

Пѣнистое мыло.

Пѣнистое мыло, или такъ называемое легкое мыло, взбиваютъ во время его приготовления, отчего оно получаетъ значительный объемъ. Приготовление состоитъ въ слѣдующемъ:

Распускаютъ оливкомаcляное, пальмово-масляное, миндальномаcляное масло въ особомъ котлѣ, нагрѣваемомъ водяными парами или водою, и безпрестанно размѣшиваютъ мутовкою, отъ чего происходитъ густая обильная пѣна. Потомъ кладутъ эту рыхлую мыльную массу въ формы и употребляютъ для разнаго рода легкихъ мылъ.

Такое пѣнистое мыло весьма легко распускается въ водѣ и даетъ обильную густую пѣну. Если хотятъ, чтобъ оно было душистое, то прибавляютъ въ него какое-нибудь благовонное масло.

Пѣнистое мыло на другой манеръ.

Орѣховое масло, въ соединеніи съ свинымъ жиромъ (въ количествѣ 3 част. и 1 части свиного жиру), доставляетъ чрезвычайно крѣпкое пѣнистое, и потому въ экономическомъ отношеніи весьма выгодное, мыло. Оба вещества омыляютъ въ поташномъ щелокѣ, имѣющемъ 8, 12, 15 или 16 градусовъ и потомъ дѣлаютъ ихъ твердыми посредствомъ раствора поваренной соли въ 10%.

100 частей этого мыла содержатъ:

7 поташа,

64 жиру,

28 воды,

1 поваренной соли.

Если хотятъ сдѣлать его душистымъ, то прибавляютъ въ него какое-нибудь благовонное масло.

Жидкое дѣтвенное мыло.

Распускаютъ:

2 фунта спермацету;

прибавляютъ:

2 фунт. свиного жиру и

1¹/₂ фунт. горькоминдального масла, потомъ 2 фунт. поташнаго щелока въ 26 град. и оставляютъ въ умѣренной теплотѣ до тѣхъ поръ, пока вода не испарится, послѣ чего толкутъ на слѣдующій день съ ¹/₈ виннаго спирта (33-хъ-градуснаго) въ мраморной ступкѣ и сообщаютъ запахъ примѣсью 2 лот. горькоминдальной эссенціи.

Пальмовое мыло.

Приготовляютъ слѣдующимъ образомъ:

2 фунта венеціанскаго мыла превращаютъ въ жидкую массу съ ¹/₂ фунта крѣпкой перегнанной водки, и когда еще масса не остыла, наливаютъ въ нее:

¹/₄ лот. цедроваго масла,

30 капель пальмоваго масла,

20 — масла изъ розоваго дерева,

10 — мускусовой эссенціи;

все это старательно размѣшиваютъ, наливаютъ едва жидкую массу въ формы и по-

лучаемыя мыльныя дощечки завертываютъ въ бумагу.

Виндзорское мыло.

Берутъ:

4 лот. кипрскаго корня,

2 лот. гвоздики,

2 лот. цейлонской корицы,

1 гран. мускуса и

1 лот. корня куркумы.

Растирѣвъ эти вещества какъ можно мельче, варятъ съ полубутылкою перегнаннаго виннаго спирта, въ продолженіе нѣсколькихъ дней, пока масса не будетъ извлечена надлежащимъ образомъ, процѣживаютъ эту тинктуру и оставляютъ для дальнѣйшаго употребленія.

Берутъ 2 фунта бѣлаго мыла, кладутъ съ 2 фунтами воды въ кастрюлю, ставятъ на огонь и даютъ распуститься, послѣ того процѣживаютъ жидкую мыльную массу сквозь чистое тонкое полотно и ставятъ снова на огонь съ примѣсью 1¹/₂ фунтовъ венеціанскаго мыла.

Огъ прибавки нѣсколькихъ горстей соли, мыло отдѣляется отъ воды, его вычерпываютъ въ другую чистую кастрюлю или въ

какой-либо деревянный или каменный сосудъ и прибавляютъ, при безпрестанномъ размѣшиваньи,

4 лот. пудры,

4 — толченаго фіалковаго корня вмѣстѣ съ прочимъ спиртомъ, выливаютъ еще тепловатую массу въ опредѣленные для того жестяныя формы и даютъ ей остынуть.

Винзорское мыло на другой манеръ.

Въ прежнее время брали только сало, но теперь нашли выгоднѣе прибавлять въ сало отъ 25 до 30 процентовъ оливковаго масла или свиного жиру; отъ того мыло не принимаетъ неприятнаго сальнато запаха и вываривается совершеннѣе, потому что его надобно варить долѣе. Способъ производства обыкновенный. Какъ только щелокъ начнетъ отдѣляться, немедленно тушатъ огонь, дабы щелокъ отдѣлился совершенно, для чего потребно по крайней мѣрѣ 12 часовъ. Тогда мыло бываетъ еще теплое, совершенно жидкое и среднее. Послѣ чего примѣшиваютъ на 1000 фунтовъ:

6 фунт. тминнаго масла,

1 $\frac{1}{2}$ — лавандоваго,

1 $\frac{1}{2}$ — розмариннаго, —

при чемъ наблюдаютъ, чтобъ щелокъ не размѣшивался съ этими душистыми спеціями (*), оставляютъ все еще на два часа и потомъ наливаютъ въ формы.

Прозрачныя мыла.

Для умыванья гораздо лучше такъ называемыя прозрачныя мыла, потому что онѣ чище и лучше сгоняютъ грязь и притомъ не портятъ кожи. Однако приготовленіе этихъ мылъ сопряжено съ нѣкоторыми предосторожностями, если желаютъ, чтобъ было чистое и прозрачное.

Главные матеріалы для хорошаго прозрачнаго мыла суть:

1) Самое лучшее сальнатровое мыло, въ которомъ ни сало, ни натръ не преобладаютъ одно надъ другимъ. Если сало находится въ немъ въ избыткѣ, то хотя и растворяется въ винномъ спиртѣ, но при охлажденіи опять отдѣляется хлопьями; если же въ мылѣ содержится слишкомъ много натру, то онъ мало по малу поглощаетъ изъ воздуха уже кислоту, и тогда

(*) При производствѣ работы въ маломъ видѣ можно предварительно удалять щелокъ.

отъ кристаллизаціи углекислаго натра происходятъ тонколучистыя звѣздочки, которыя часто покрываютъ всю поверхность мыла. Какъ первая, такъ и вторая погрѣшность преимущественно замѣчаются въ то время, когда мыло не свѣжо, и потому надобно употреблять не иначе, какъ свѣжее мыло, натирать его и немедленно сушить.

2) Наиболее-безводный винный спиртъ, по крайней мѣрѣ въ 36° , который имѣетъ удѣльный вѣсъ и 0,8428, содержитъ въ себѣ 82 процента чистаго алкоголя. Чѣмъ слабѣе винный спиртъ, слѣдовательно чѣмъ онъ водянистѣе, тѣмъ мутнѣе бываетъ мыльный растворъ, ибо самое мыло никогда не имѣетъ въ водѣ свѣтлаго раствора, а потому и прозрачное мыло, приготовленное посредствомъ раствора въ слабомъ винномъ спиртѣ, бываетъ мутно.

3) Хорошіе цѣдильные аппараты, которые всегда надобно держать въ теплѣ, и всего лучше посредствомъ водяныхъ паровъ дабы процѣженный мыльный растворъ не остывалъ тотчасъ же.

Чтобъ приготовить прозрачное мыло, растворяютъ 8 фунтовъ свѣжаго мыла въ 16 фунтахъ виннаго спирта, имѣющаго по крайней мѣрѣ вышепоказанный удѣльный вѣсъ,

въ луженомъ винномъ кубѣ, при умѣренной теплотѣ; переходящій во время операціи за края трубки винный спиртъ опять наливаютъ обратно въ кубъ и растворъ процѣживаютъ сквозь сильно нагрѣтую матерію. Проходящая свѣтлая жидкость охлаждается, прежде чѣмъ сдѣлается совершенно твердою; поэтому ее обратно перемищаютъ въ чистый кубъ, и выгоняютъ изъ нея отъ 4 до 6 фунтовъ виннаго спирта, или столько, пока не получить она потребной плотности, чтобъ можно было наливать ее въ формы. Остатокъ смѣшиваютъ въ приличномъ, плотно закрытомъ сосудѣ, съ душистыми маслами, напримѣръ для винзорскаго мыла берутъ тиминное и лавандовое масло, по три лота того и другаго, и полтора лота коричневаго масла, и наконецъ наливаютъ готовую массу въ формы. При выливаніи надобно обращать вниманіе на густоту жидкости; ибо, если она слишкомъ жидка, то мыло при высыханіи очень сморщивается; напротивъ того, если оно густо, то немедленно образуется вездѣ на ея поверхности бѣлая кожа, и оттого находящіяся на формѣ виньетки не чисто отпечатываются. Впрочемъ частое упражненіе въ скоромъ времени научаетъ узнавать потребную густоту жидкости. Чтобы

цѣдилка не засорялась частями, парастворимыми въ винномъ спиртѣ, или опять отдѣляющимися при охлажденіи, надобно мыльный растворъ разливать въ жестяные цилиндры, которые, будучи плотно заткнуты, стоятъ въ горячей водѣ, и процѣживать тогда только, когда большая часть нечистотъ осядетъ на дно. Вынутые изъ формъ куски кладутъ на рѣшето, сушатъ въ сухомъ тепломъ воздухѣ, а шероховатую нижнюю сторону уравниваютъ особымъ инструментомъ. Въ тепломъ видѣ, мыло это бываетъ просвѣчивающее, но при охлажденіи становится мутнымъ и получаетъ прозрачность уже послѣ совершеннаго осушенія, для котораго потребно отъ 2 до 3 недѣль.

Мыло для мытья шелку.

Взявши

1 фунтъ чистаго, мелко изрѣзаннаго обыкновеннаго мыла,
нѣсколько бычачей желчи,
2 лота меду,
4 лота сахару и
 $\frac{1}{2}$ лота венеціанскаго терпентина,
кладутъ въ глиняный тигель, даютъ распуститься на умѣренномъ огнѣ, и когда все

это смѣшается какъ слѣдуетъ, наливаютъ массу въ обложенныя мокрымъ сукномъ формы, въ которыхъ она застываетъ. Это мыло можетъ служить также для выведенія пятенъ, потому что оно выводитъ какъ жирныя, такъ и другія пятна изъ шелковыхъ и изъ полшелковыхъ полубумажныхъ матерій.

Англійское круглое мыло.

Изрѣзать на мелкіе куски 6 фунтовъ малянаго или марсельскаго мыла и растолочь его въ нагрѣтой ступѣ съ

1 лот. камфоры,

4 унц. розмариновой воды и

8 — двойной розовой воды.

Когда масса превратится въ жидкое тѣсто, прибавляютъ постепенно

3 фун. крахмалу,

2 унц. растертыхъ въ порошокъ душистыхъ травъ.

Изъ этой массы формуютъ наконецъ имѣющіе въ 3—4 унціи шарики, и даютъ имъ высохнуть.

Амбровые мыльные шарики.

Толкутъ 12 фунтовъ очищеннаго мыла съ $\frac{1}{2}$ фунтомъ мускусовыхъ сѣмянъ въ ступѣ

и растопляютъ эту смѣсь въ водяной банѣ, прибавляя около полубутылки померанцевой воды. Количество этой воды соразмѣряется съ степенью извести мыла. Для отдѣленія мускусныхъ сѣмянъ пропускаютъ массу сквозь кусокъ толстаго полотна, крѣпко вымѣшиваютъ, и прибавляютъ въ это время

- 8 лот. кипарисной воды,
- 4 — ванильной пудры,
- 4 — померанцевой пудры и
- $\frac{1}{4}$ — черной пудры.

Однако всѣ эти вещества надобно сперва хорошенько смѣшать между собою. Смѣшивая массу эту съ мыломъ, смачиваютъ розовою или померанцевою водою и прибавляютъ еще

- 24 лот. амбровой эссенціи,
- 8 — мускусной —
- 8 — ванилевой —

послѣ чего, вымѣшавъ хорошенько, формуютъ въ шарики.

Обыкновенные бѣлые и коричневые мыльные шарики.

Разрѣзавъ 12 фунтовъ бѣлаго марсельскаго или какого другаго мыла и растопивъ въ $1\frac{1}{2}$ штофахъ воды на умѣренномъ огнѣ, пропускаютъ сквозь полотно и примѣшиваютъ

6 фунт. крахмалу, отчего происходитъ густое тѣсто; потомъ приливаютъ въ смѣсь масло богородицкой травы или лавандовое масло, или какое либо другое благовонное вещество, разсчитая на 1 фунтъ $\frac{1}{2}$ лота крѣпкаго или 1 лотъ менѣе крѣпкаго масла. Когда все это разотрутъ какъ слѣдуетъ, тогда приготавливаютъ изъ этой массы шарики. На воздухѣ они значительно утрачиваютъ вѣсъ свой. Отвѣсивъ опредѣленное количество мыла для отдѣльныхъ шариковъ, раскатываютъ въ рукахъ каждую отдѣльную часть, для приданія ей шаровидной формы, впрочемъ эту операцію можно производить посредствомъ особенной мельницы. Посредствомъ умбры можно придавать шарикамъ коричневый цвѣтъ.

Мыльные шарики на другой манеръ.

Разрѣзываютъ марсельское мыло на куски не слишкомъ мелкіе, растворяютъ потомъ 16 лот. бѣлаго сальнаго мыла въ 1 фунтъ свѣжей дождевой воды, въ которой распущено 2 лота очищеннаго поташа, и варятъ все это до появленія цѣны, которая, по своей густотѣ, тотчасъ же по охлажденія становится такою твердою, что даже не

прилипаютъ къ пальцамъ. Когда она получить такую густоту, тогда даютъ остынуть ей и разрѣзываютъ на небольшіе куски.

Теперь, растворяютъ опять 16 лот. бѣлаго мыла въ 2½ лотахъ воды, размѣшивая не слишкомъ сильно, потому что на этотъ разъ не должно быть произведено никакой пѣны. По раствореніи, примѣшиваютъ въ нее 1 лот. мелко растертой киноари, снимаютъ смѣсь съ огня, даютъ ей остынуть немного, прибавляютъ, пока еще она тепла:

40 кап. лавандоваго масла,
40 — бергамотнаго —
40 — лимоннаго —
2 гран. мускусу,

которыя предварительно смѣшиваютъ и растираютъ мыло съ этими спеціями.

Послѣ того примѣшиваютъ туда кусочки марсельскаго и варенаго бѣлаго сальнаго мыла и образуютъ изъ массы шарики произвольной величины, которымъ даютъ совершенно высохнуть на открытомъ мѣстѣ.

Когда шарики совершенно высохнутъ, тогда острымъ ножомъ обрѣзываютъ вокругъ ровно и гладко.

Бергамотные мыльные шарики.

Для приготовленія бергамотныхъ шариковъ берутъ:

12 фунт. очищеннаго мыла.

1 фунт. растертаго въ порошокъ фиалковаго корня и

4 лот. растертой въ порошокъ умбры,

отъ примѣси которой масса получаетъ прекрасный желтый цвѣтъ; растираютъ вещества въ каменной ступѣ, однако же порошокъ накладываютъ туда мало по малу и смачиваютъ мыло, какъ только оно сдѣлается сухимъ, небольшимъ количествомъ померанцевой воды и бергамотнаго масла; послѣднихъ берутъ 8 лот. на 1 фунт. мыла. Если хотятъ дать этимъ шарикамъ еще особенный цвѣтъ, то разламываютъ ихъ, накладываютъ краску кисточкою и потомъ опять мѣсятъ ихъ какъ тѣсто.

Франжипановые мыльные шарики.

12 фунтовъ готоваго мыла, смочивъ розовою и померанцевою водой, растираютъ какъ

слѣдуетъ, и во время растиранія прибавляютъ:

16 лот. растертаго въ порошокъ фіалковаго корня,

4 лот. растертой въ порошокъ умбры,

8 лот. растертой въ порошокъ ванили.

Когда этотъ порошокъ, старательно размѣшанный, соединится съ мыломъ, прибавляютъ еще:

6 лот. баргамотнаго масла,

1 — португальскаго померанцеваго масла,

1 — масла померанцевыхъ цвѣтовъ,

2 — ээирнаго гвоздичнаго масла,

4 — ванилевой эссенціи,

4 — амбровой —

4 — мускусной —

Чтобъ масса не приставала къ рукамъ, можно въ то время, какъ мѣсятъ ее, намазывать ихъ амброю или посыпать мускусовымъ порошкомъ.

Ванильные мыльные шарики.

Толкутъ какъ можно мелче:

8 лот. ванили,

4 — стираксы въ кускахъ,

4 — ладану

и примѣшиваютъ этотъ порошокъ къ 6 фунтамъ приготовленнаго мыла, все это хорошенько смѣшиваютъ, и, прибавя розовой воды, даютъ массѣ распуститься въ водяной банѣ; когда она распустится, оставляютъ ее на нѣсколько дней въ этомъ видѣ; послѣ того, растопляютъ ее снова и стараются посредствомъ процѣживанья сквозь частое полотно выжать изъ нея всю жидкость.

Остатокъ, съ $\frac{1}{4}$ бутылки розовой воды, кладутъ опять въ водяную баню, процѣживаютъ жидкость сквозь то же полотно и процѣженное мѣсятъ вмѣстѣ съ мыломъ, прибавляя:

4 лот. ванильной эссенціи,

4 — толутанскаго бальзама,

2 — перуанскаго бальзама,

1 — коричневаго спирта или
коричневой тинктуры,

1 — амбровой эссенціи,

1 — мускусной —

$\frac{1}{4}$ — ээирнаго гвоздичнаго масла.

Смѣшавъ надлежащимъ образомъ всѣ эти жидкости между собою, соединяютъ ихъ съ мыломъ, въ которое, для цвѣта, прибавляютъ еще $\frac{1}{2}$ лота растертой въ порошокъ ванили, послѣ чего формуютъ шарики по обыкновенному способу.

Мыльный порошок.

Мыльный порошок можно готовить различно, или изъ обыкновеннаго или изъ легкаго мыла. Если употребляютъ первое, то оно должно быть очень бѣлое, сухое и самое очищенное. Растерѣвъ это мыло, просѣиваютъ его сквозь частое сито.

Если хотятъ очищать мыло для приготовления изъ него порошка, то распускаютъ его въ водяной банѣ на умѣренномъ огнѣ, не смачивая однакоже слишкомъ много, чтобъ оно, высохнувъ, не такъ легко покрывалось пятнами. Когда оно растопится, то даютъ ему остынуть въ ящикѣ, и по достиженіи имъ надлежащей твердости, разрѣзываютъ его на небольшіе куки, которые, когда высохнутъ, растираютъ и высѣиваютъ.

Душистый мыльный порошок или порошокъ для умыванія.

Берутъ хорошее, жесткое, сальное мыло, наскабливаютъ его, сушатъ и толкутъ какъ можно мелче, потомъ смѣшиваютъ

съ $\frac{1}{2}$ Фун. этого мыльнаго порошка

$\frac{1}{4}$ — пшеничной муки,

4 лот. растертаго фіалковаго корня,

$\frac{1}{4}$ — бергамотнаго масла,

$\frac{1}{4}$ — лавандоваго масла,

10 кап. гвоздичнаго масла,

10 — коричневаго масла

и сберегаютъ бѣлый, душистый порошокъ въ плотно заткнутыхъ бутылкахъ.

Если хотятъ, чтобъ онъ былъ крѣпче, то прибавляютъ въ него еще:

Камфоры	}	кажд. по 3—4 грана.
Мускусу		
Амбры		

Эти вещества предварительно смѣшиваютъ съ маслами и прибавляютъ въ порошокъ постепенно.

Косметическій мыльный порошокъ.

Этотъ порошокъ, столь часто употребляемый для мытья рукъ и лица, равно какъ для бритья, готовятъ изъ бѣлаго, всего же лучше изъ марсельскаго мыла.

Нарѣзываютъ произвольное количество этого мыла тонкими стружками, раскладываютъ стружки на бумагу и сушатъ близь теплой печи; потомъ растираютъ въ поро-

шокъ и просѣиваютъ сквозь маленькое волосяное сито; наконецъ берутъ

24 лота этого порошка, смѣшиваютъ съ

3 лотами мелко растертаго пережженного натра, и прибавляютъ въ смѣсь:

2 лот. растертаго въ мелкой порошокъ фиалковаго корня,

$\frac{1}{4}$ — кардамона тоже растертаго въ мелкій порошокъ;

30 кап. лавандоваго масла,

30 — бергамотнаго —

20 — лимоннаго —

3 — коричневаго —

Все это старательно смѣшиваютъ и сберегаютъ порошокъ въ плотно затыкаемыхъ стеклянкахъ.

Душистый мыльный порошокъ, приготовляемый на другой манеръ.

Растопивъ мыло и нѣсколько вскипятивъ его, прибавляютъ на 6 фунт. мыла:

8 лот. бергамотнаго масла,

2 — лимоннаго масла,

1 — анисоваго масла,

1 — португальскаго померанцоваго масла.

Впрочемъ, вмѣсто показанныхъ, можно брать и другія душистыя масла.

Мыльный порошокъ.

Взявши:

8 лот. растертаго въ порошокъ мыла,

16 — высушенныхъ и растертыхъ въ порошокъ каштановъ.

1 — очищеннаго поташа,

1 — растертаго въ порошокъ фиалковаго корня,

$\frac{1}{8}$ — лавандоваго масла,

$\frac{1}{8}$ — бергамотнаго масла,

все это старательно размѣшиваютъ, такъ чтобъ вышелъ ровный порошокъ, и сберегаютъ въ заткнутыхъ стеклянкахъ.

Этотъ порошокъ въ особенности хорошъ для мытья тѣла и рукъ, потому что онъ пріятно пахнетъ и весьма удобенъ при употребленіи.

Мыльный порошокъ для бритья.

Берутъ:

8 лот. высушеннаго и растертаго въ порошокъ мыла,

1 — очищеннаго поташа,

1 лот. растертаго въ порошокъ фіалковаго корня,
 1скруп. растертой въ порошокъ корицы,
 1 — растертаго въ порошокъ кардамона,
 10 кап. лавандоваго масла,
 10 — бергамотнаго масла,
 10 — цедроваго масла,
 все это размѣшиваютъ. При употребленіи растворяютъ нѣкоторую часть этого порошка въ теплой водѣ.

Составъ для бритья.

Растопить:

воску,	}	кажд. по 1 унц.
спермацета,		
миндальнаго масла,		

смѣшать массу, когда еще она находится въ тепломъ видѣ, съ розовою водою и прибавить $\frac{1}{4}$ лота растертаго въ порошокъ виндзорскаго мыла. Густой наподобіе сливокъ, составъ, получаемый такимъ образомъ, дѣлаетъ бороду очень мягкою.

Мыльная эссенція.

Нарѣзать 8 унц. смолянаго мыла и растворить въ ретортѣ, въ водяной банѣ, въ

1-мъ фунтѣ виннаго спирта. Въ этотъ растворъ прибавляютъ на каждую унцію по $\frac{1}{2}$ лота какой угодно эссенціи.

Мыльная эссенція на другой манеръ.

Берутъ 8 унц. марсельскаго мыла, даютъ ему разойтись въ закрытомъ сосудѣ въ $1\frac{1}{2}$ фунт. теплаго оде-колона, прибавляютъ потомъ:

10 капл. мускусовой тинктуры,
10 гран. амбры,
10 капл. розоваго масла,
10 — сассафрасу,
10 — бергамотнаго масла,

и процѣживаютъ массу, по охлажденіи, сквозь тонкую цѣдилку.

Мыльный спиртъ.

Наливаютъ въ бутылку $\frac{1}{4}$ штофа французской водки, прибавляютъ;

4 унц. наскобленнаго бѣлаго мыла,
$\frac{1}{2}$ — винокаменной соли,
2 ложки пивныхъ дрождей,

завязываютъ бутылку мокрымъ пузыремъ, втыкаютъ въ него толстую иглу, чтобъ бутылка не треснула, и ставятъ въ теплое мѣсто. По прошествіи 12—24 часовъ, раствореніе совершается; спиртъ осторожно сливаютъ, процѣживаютъ, смѣшиваютъ съ нѣсколькими каплями бергамотнаго масла и немедленно разливаютъ въ стеклянки.

Мыльный спиртъ по другому способу.

Взять:

- 12 штофовъ крѣпкаго 27-ми градуснаго виннаго спирта,
- 8 фун. нарѣзаннаго марсельскаго мыла,
- 2 — поташа,

дать всему этому хорошенько соединиться или на солнечной теплотѣ или въ водяной банѣ на умѣренномъ огнѣ, а между тѣмъ смѣсь время отъ времени встряхивать. Когда произойдетъ совершенное раствореніе, дать отстояться и слить спиртъ осторожно съ осадка. Спиртъ берегаютъ въ плотно заткнутыхъ стеклянкахъ. Если хотятъ сообщить спирту пріятный запахъ, то прибавляютъ

на 1 фунтъ спирту 1 лоть какого нибудь крѣпкаго душистаго масла, и берутъ послѣдняго двойное количество, если употребляютъ слабое мыло.

Еще мыльный спиртъ.

Въ бутылку, вмѣщающую около $2\frac{1}{2}$ штофовъ воды, кладутъ 10 лот. бѣлаго мыла, нарѣзаннаго на тонкія стружки; наливаютъ на него $1\frac{1}{2}$ штофа крѣпкой водки и завязываютъ бутылку мокрымъ пузыремъ, протыкаютъ послѣдній иглою, чтобы бутылка не лопнула, ставятъ ее въ водяную баню, разводятъ умѣренный огонь, и часто встряхиваютъ.

Когда мыло растопится, прибавляютъ 1 фунтъ очищеннаго поташа, сильно встряхиваютъ и опять ставятъ бутылку въ водяную баню, обвязавъ ее опять пузыремъ. Давъ ей простоять здѣсь нѣсколько времени, вынимаютъ, и, когда масса остынетъ и отстоится, сливаютъ спиртъ съ осадка. Для приданія спирту пріятнаго запаха, прибавляютъ въ него:

- 8 кап. лавандоваго масла,
7 — бергамотнаго масла,
8 — лимоннаго масла.

Если желаютъ, чтобъ спиртъ былъ крѣпче, то вмѣсто 10 лотовъ мыла берутъ $12\frac{1}{2}$ лот. и прибавляютъ въ готовый спиртъ:

- 8 лот. крѣпкаго нашатырнаго спирта и
1 лот. розмариннаго масла.

Мыльный спиртъ, приготовленный по простѣйшему способу.

Кладутъ въ бутылку 4 лота мелко наскобленнаго бѣлаго, венеціанскаго мыла, наливаютъ на него 20 лот. чистаго виннаго спирту и даютъ стоять до тѣхъ поръ, пока мыло не растворится, послѣ чего спиртъ готовъ.

Ароматическій мыльный спиртъ.

Взять

- наскобленнаго венеціанскаго мыла. 6 унц.
майорановаго спирту } по 9 унц.
перегнаннаго спирту }
померанцевой воды. 6 унц.

Мыло растворяютъ въ колбѣ, потомъ процеживаютъ смѣсь сквозь пропускную бумагу и примѣшиваютъ:

- лимоннаго масла }
бергамотнаго масла } кажд. по 1 драхмѣ.

Нѣсколько полныхъ чайныхъ ложекъ этого мыльнаго спирта въ чашкѣ дождевой воды употребляютъ для натиранія тѣла.

О п о д е л ь д о к ѣ .

Растворить, въ теплѣ, въ 4 фунт. виннаго спирта 12 лот. обыкновеннаго бѣлаго и 12 лотовъ венеціанскаго мыла, процѣдить еще теплую жидкость сквозь толстую пропускную бумагу и примѣшать:

- 16 лот. нашатырнаго спирта,
2 — камфоры, которую растворяютъ въ слѣдующихъ маслахъ:
 $\frac{1}{4}$ лот. масла богородицкой травы.
 $\frac{1}{4}$ — розмариннаго масла,
 $\frac{3}{8}$ — лавандоваго масла.

Когда все это смѣшается надлежащимъ образомъ, то, пока еще масса тепла, нали-

ваютъ ее въ флаконы, затыкаютъ пробкою, обвязываютъ пузыремъ и сохраняютъ въ прохладномъ мѣстѣ.

Приготовление оподельдока по методѣ Прехтля.

Оподельдокъ обыкновенно встрѣчается въ торговлѣ въ длинныхъ бѣлаго цвѣта, цилиндрическихъ, флаконахъ, вмѣщающихъ отъ 5 до 6 лот., плотно заткнутыхъ пробкою, на которой находится круглая мѣдная дощечка съ словами: Dr. Steers's chemical Opodeldok или Dr. Streers's Opodeldok prepared by Fr Newbery. Такъ какъ оподельдокъ составляетъ весьма употребительное средство, фабрикацію котораго очень выгодно соединить съ приготовленіемъ англійскаго пластыря и другихъ предметовъ въ парфюмерныхъ заведеніяхъ, то мы упомянемъ здѣсь о приготовленіи оподельдока по методѣ Прехтля.

Растворяютъ въ водяной банѣ, въ 3 фунтахъ виннаго спирта:

- 3 лот. сальнаго мыла,
- 3 — маслянаго мыла, марсельскаго или венеціанскаго и
- $\frac{3}{4}$ — камфоры.

Продѣживаютъ еще теплый растворъ и потомъ прибавляютъ:

- $\frac{1}{8}$ лот. масла богородицкой травы,
- $\frac{1}{4}$ — розмариннаго масла,
- $\frac{3}{4}$ — нашатырнаго спирта,

все это прилежно разбалтываютъ и наливаютъ въ стклянки, послѣ чего эта мыльная эссенція застываетъ въ студенистую массу.

Приготовленный такимъ образомъ оподельдокъ отличается необыкновенною добротой и дѣйствительностью.

Англійскій оподельдокъ.

Кладутъ въ горшокъ:

- 20 лот. лучшаго бѣлаго наскобленнаго маслянаго мыла,
- 2 — истолченной камфоры,
- $\frac{1}{4}$ — розмариннаго масла,
- $\frac{1}{4}$ — жасминнаго —
- 2 — нашатырнаго спирта,
- $\frac{1}{3}$ бутылк. виннаго спирта,

даютъ стоять въ умѣренной теплотѣ до тѣхъ поръ, пока мыло и камфора не распустятся, наливаютъ потомъ въ обыкновенныя стеклянки для оподельдока и даютъ остынуть.

Этотъ оподельдокъ очень хорошъ и дѣйствителенъ во многихъ наружныхъ поврежденіяхъ. Такъ какъ въ составъ оподельдока входитъ мыльный спиртъ, камфорный спиртъ и нашатырный спиртъ, и такъ какъ каждый изъ нихъ часто употребляется отдѣльно, то всякій желающій пользоваться этимъ средствомъ можетъ приготовить его самъ; тогда оно обойдется ему гораздо дешевле, нежели покупной въ аптекѣ.

Препарированныя мыла.

Препарированныя мыла служатъ основаніемъ душистыхъ мылъ. Нарѣзываютъ лучшее оливко-масляное мыло тонкими стружками, наливаютъ на него въ тигль, поставленномъ на слабый огонь, потребное количество розовой воды, насыпаютъ немного поваренной соли и все это замѣшиваютъ деревянною лопаточкою въ тѣсто. Послѣ

того наливаютъ массу въ чашу, и когда она сдѣлается тверда, разрѣзываютъ ее на куски и сушатъ на воздухѣ.

Розовое мыло.

Savon à la rose.

Размачиваютъ 2 фунта препарированнаго мыла въ 6 лотахъ розоваго спирта, который окрашенъ кошенилью въ красный цвѣтъ.

Букетъ.

Savon au bouquet.

Растворить 6 фунт. препарированнаго мыла въ смѣси 20-ти лотовъ душистаго спирта, состоящаго изъ:

розоваго спирта	}	каждаго по 4 лота.
жасминнаго —		
резедоваго —		
жонкилеваго —		
туберозоваго —		

П о и р р и.

Savon au potpourri.

Растворить 6 фунтовъ препарированнаго мыла въ:

бергамотномъ спиртѣ	} каждого по 4 лота
богородичкой травы —	
розоваго цвѣта спиртѣ	
померанцевыхъ цвѣтовъ	
гвоздичн. спиртѣ	
амброваго спирта	$\frac{1}{8}$

Венерино мыло.

Savon de Vénus.

Растворъ 6 фунтовъ препарированнаго мыла приготавливаютъ изъ:

8 лот. розоваго спирта,
8 — резедоваго —
4 — померанцевой воды,

12 капель настоящаго розоваго масла,
12 — мускусоваго спирта.

Мыло черкешенки.

Savon à la Circassienne.

Растворяютъ 6 фунтовъ препарированнаго мыла въ

17 лот. померанцевой воды,
прибавляютъ
5 лот. померанцеваго масла,
 $\frac{1}{4}$ — масла померанцевыхъ цвѣтовъ,
12 капл. гвоздичнаго масла,
12 — мускуснаго спирта,
12 — амброваго спирта.

Savon aux mille fleurs.

Растворить 6 фунтовъ препарированнаго мыла въ смѣси изъ:

2 лот розоваго спирта,
2 — резедоваго —
1 — жасминнаго —
2 — жонкилеваго —

- 2 лот. туберозоваго спирта
 $1\frac{1}{2}$ — померанцеваго цвѣту
 2 — фіалковаго —
 2 — гвоздичнаго —
 $1\frac{1}{2}$ — розмариннаго —
 $1\frac{1}{2}$ — богородицкой травы
 1 — лавандоваго.

ПЯТНОВЫВОДНЫЯ МЫЛА.

Пятновыводные шарики для смолы, воска, масла и масляныхъ красокъ.

Взять:

- 4 лот. бѣлаго мыла,
 $\frac{3}{4}$ — очищеннаго поташа,
 $\frac{1}{2}$ лот. можжевеловаго масла
 и окрасить въ зеленый цвѣтъ нѣсколькими
 гранами мѣдянки.

Бѣлые шарики для смолы и жирныхъ веществъ.

Взять:

- 2 лота бѣлаго мыла,
 1 — бѣлаго болюсу,
 $\frac{1}{4}$ — терпентиннаго масла,

и столько виннаго спирта, сколько нужно для сформированія шариковъ.

Синіе шарики для пятенъ, производимыхъ уриною, щелокомъ и кровью.

Взять:

4 лот. бычачьей желчи.

1 — уксусокислой извести и

столько тальковой земли, сколько нужно для сформированія шариковъ, которымъ сообщаютъ синій цвѣтъ небольшою примѣсью индиго.

Черные шарики для уксусныхъ и винныхъ пятенъ.

Взять:

4 лот. бѣлаго мыла,

$\frac{1}{2}$ — терпентиннаго масла,

$\frac{1}{4}$ — нашатырю.

Смѣсь чернятъ голландскою сажею и формируютъ въ шарики.

Пятновыводное мыло для шелковых матерій.

Взять:

1 фун. ординарнаго мыла,

$\frac{1}{2}$ — бычачьей желчи,

дать растопиться на умѣренномъ огнѣ и
примѣшать 3 лот. венеціанскаго терпентина.

Другое такое же мыло для шелковых матерій.

Взять:

1 фунт. наскобленаго мыла,

$\frac{1}{4}$ бутыл. бычачьей желчи,

2 лота меду,

3 — сахару,

$\frac{1}{2}$ — терпентина,

все это растопить хорошенько и налить по-
томъ въ обложенную мокрымъ полотномъ
форму.

Это мыло хорошо для мытья всякаго рода
шелковых матерій и лентъ, а также ока-
зываетъ пользу тамъ, гдѣ на бумажныхъ
матеріяхъ находятся цвѣты.

Пятновыводные шарики по способу Тромсдорфа.

Взять:

2 лот. виннаго спирта,

4 — бѣлаго мыла,

1 — терпентиннаго масла,

2 — яичныхъ желтка,

и смѣшать все это съ такимъ количествомъ
тальковой земли, чтобы можно было фор-
мовать шарики.

Пятновыводная вода для всѣхъ пятенъ.

Беруть:

4 лот. венеціанскаго мыла,

1 — очищеннаго виннаго камня,

1 — очищеннаго поташа,

1 — нашатырю и

1 штофъ французской водки.

Все это варятъ въ продолженіе 24 часовъ.
Осадокъ употребляютъ для сукна и полотна,
а свѣтлую жидкость для шелковых матерій,
бархату, золотыхъ и серебряныхъ обшивокъ.

О пятновыводныхъ мылахъ вообще.

Пятновыводныя мыла состоятъ обыкновенно изъ хорошаго, жесткаго мыла, которое наскабливаютъ, растворяютъ небольшимъ количествомъ воды въ умеренной теплотѣ, и прибавя винокаменной соли или очищеннаго поташа (на фунтъ 1 лотъ), а также душистаго масла, увариваютъ до того, чтобы можно было приготовить изъ него шарики или небольшіе куски. Примѣсь поташа усиливаетъ дѣйствіе мыла на жирныя пятна, ибо послѣднія оттого скорѣе и лучше растворяются, и слѣдовательно исчезаютъ. Теплая вода или спиртъ, при сильномъ треніи рукою или щеткою, чрезвычайно способствуютъ уничтоженію пятенъ; цвѣтъ же пятновыводнаго мыла не имѣетъ здѣсь никакого вліянія, а производитъ только видимое различіе мыла.

Еще два сорта пятновыводнаго мыла.

1. Взять:

20 част. хорошаго мыла,

3 — бычачьей желчи,

10 — крахмала,

и все это смѣшать въ шарики съ потребнымъ количествомъ лимоннаго сока. Пятна вымываютъ сперва теплою водою, натираютъ эти мѣста мыльнымъ шарикомъ и наконецъ вымываютъ ихъ опять теплою водою.

2. Растворяютъ 1 лот. мыла въ 4 лот. виннаго спирта, прибавляютъ:

3 желтка и

1 лот. терпентиннаго масла,

размѣшиваютъ смѣсь съ валяльною глиною, формуютъ ее въ шарики и выводятъ потомъ пятна, какъ выше показано.

Оба эти сорта весьма дѣйствительны при выведеніи пятенъ.

П Р И Б А В Л Е Н І Е.

Самая дешевая и достаточная замѣна мыла естественнымъ продуктомъ.

Набираютъ въ лѣсу большую кучу папоротника, который можно находить на низменныхъ, сырыхъ мѣстахъ, по берегамъ протекающихъ по лѣсамъ источниковъ; его сушатъ, но не слишкомъ много, пережигаютъ,

собираютъ золу и просѣиваютъ послѣднюю сквозь частое сито, чтобы очистить отъ земли, хряща, песку и т. д. изъ этой золы, замѣшиваютъ на водѣ родъ киселя, изъ котораго формуютъ шарики, величиною съ обыкновенное пятновыводное мыло, или даютъ имъ какую угодно величину, и сушатъ на солнцѣ. Приготовленное такимъ образомъ мыло совершенно соотвѣтствуетъ нашему обыкновенному употребляемому для мытья мылу; оно даже сообщаетъ бѣлью чрезвычайно пріятную для глазъ синеватость; равнымъ образомъ бѣлье не получаетъ такого непріятнаго запаха, какимъ часто питывается отъ обыкновеннаго мыла. Легко видѣть, какую большую выгоду можетъ доставлять это мыло въ хозяйственномъ отношеніи и потому мы совѣтуемъ обратить на него особенное вниманіе.

Способъ очищать мыло и отнимать у него непріятный запахъ.

Разрѣзываютъ 6 фунтовъ мыла на мелкіе куски и даютъ ему распуститься въ двухъ фунтахъ розовой воды и въ двухъ же фун-

тахъ померанцевой; это производятъ въ водяной банѣ, т. е., въ сосудѣ, окруженномъ кипящею водою, потомъ пропускаютъ мыло сквозь частое сито или сквозь полотно, выливаютъ его и даютъ остынуть. На другой день повторяютъ снова эту операцію, мыло сушатъ, растираютъ, давши ему пролежать отъ трехъ до четырехъ дней на воздухѣ и въ тѣни; сохраняютъ его въ тепломъ мѣстѣ или формуютъ въ шарики, которымъ сообщаютъ произвольный запахъ, прибавляя масла или душистыя воды.

Мыльные шарики.

Мыльные шарики состоятъ просто изъ хорошаго сальнаго или марсельскаго маслянаго мыла, соединеннаго съ душистыми веществами. Для приготовленія мыльных шариковъ, берутъ сальное или марсельское мыло, и съ 8 лотами кристаллическаго натра, раствореннаго предварительно въ 8 лотахъ розовой воды, растираютъ до тѣхъ поръ, пока не образуется однородная тѣстообразная масса, изъ которой формуютъ шарики и сушатъ ихъ на воздухѣ. Такимъ образомъ приготовляются шарики различнаго рода.

Душистые шарики.

На 1 фунтъ лучшаго марсельскаго мыла, нарѣзаннаго предварительно на тонкіе ломтики, наливаютъ 1 фунтъ виннаго спирта, и ставятъ въ умѣренную теплоту на 24 часа. Потомъ растираютъ массу въ каменной ступѣ и раскладываютъ тѣсто на сѣрую пропускную бумагу, чтобы оно просохло. Въ мыльное тѣсто прибавляютъ различныя душистыя масла, какъ-то: масло изъ поморанцевыхъ цвѣтовъ, лимонное масло, бергамотное масло, или также мускусъ, и формируютъ шарики, которымъ даютъ совершенно высохнуть на воздухѣ.

Обыкновенные мыльные шарики.

Берутъ 5 фунтовъ нарѣзаннаго на тонкія стружки марсельскаго мыла и распускаютъ его, съ небольшимъ количествомъ воды, въ кострюль, подъ которою разводятъ огонь. Когда все мыло растопится, прибавляютъ въ него 2 фунта мелкой пудры и стара-

тельно размѣшиваютъ. Потомъ прибавляютъ еще 1 фунтъ пудры, мѣсятъ тѣсто и формируютъ круглые шарики. Во время формованія натираютъ руки пудрою, чтобы мыло не приставало къ нимъ. Чтобы шарики имѣли равную величину, иногда формируютъ ихъ между двумя деревянными пустыми внутри полшаріями. Имъ сообщаютъ пріятный запахъ, прибавляя въ тѣсто передъ формовкою различныя душистыя масла.

Легкіе мыльные шарики или пѣнистое мыло.

Растворяютъ $3\frac{1}{2}$ фунта бѣлаго мыла съ $2\frac{1}{2}$ фунтами миндальнаго молока, приготовленнаго изъ двухъ частей горькаго и одной части сладкаго миндаля, растолченнаго съ розовой водою, которой берутъ въ шесть разъ большее по вѣсу количество, и прибавляютъ въ нее $1\frac{1}{2}$ лота поваренной соли. Мыло растопляютъ въ этой жидкости на умѣренномъ жару, взбиваютъ массу въ пѣну мутовкою или лопаточкою и продолжаютъ это до тѣхъ поръ, пока мыло не станетъ болѣе приставать къ сосуду и къ рукамъ. Потомъ натираютъ руки пудрою и формируютъ

изъ приготовленной массы шарики или плитки. При взбиваніи массы, можно прибавлять въ нее нѣсколько драганту, а также нѣкоторыя душистыя масла, для болѣе пріятнаго запаха.

Картофельное мыло, служащее весьма хорошою замѣною обыкновенному.

Обдупляютъ картофель и натираютъ его на теркѣ. Въ эту массу прибавляютъ, смотря по вѣсу или на глазомѣрѣ, въ четверо или въ пятеро, больше воды и процѣживаютъ сквозь сукно. Когда масса простоятъ нѣсколько минутъ, то картофельная мука садится на дно и, будучи промыта еще нѣсколько разъ въ водѣ, можетъ употребляться какъ крахмаль. Слитая жидкость въ холодномъ или немного нагрѣтомъ состояніи можетъ тотчасъ же служить для мытья бѣлья.

Въ ней можно мыть очень часто, безъ щелоку и мыла, бѣлья и цвѣтныя матеріи, полотняныя и шерстяныя. Эта картофельная вода имѣетъ то особенное преимущество передъ мыломъ, что совершенно не

сгоняетъ краски съ матеріи. Шелковая матерія получаетъ нѣкоторую плотность и глянецъ, если потомъ не полощатъ ее въ водѣ. Матерію, очень грязную, моютъ въ картофельной водѣ, приливая менѣе чистой воды и потомъ вышоласкивая промытое.

Эта картофельная вода въ особенности хороша для мытья шерстяныхъ фуфаякъ, которыя надѣваютъ на голое тѣло. Отъ мыла онѣ сморщиваются и становятся жесткими, но при употребленіи картофельной воды, остаются такими же, какъ прежде, и получаютъ необыкновенную чистоту и бѣлизну.

Пемзовое мыло.

Это мыло весьма употребительно въ Англіи; оно чиститъ очень хорошо и въ то же время сообщаетъ бѣлизну и мягкость кожѣ. Его готовятъ слѣдующимъ образомъ: берутъ хорошее домашнее мыло, наскабливаютъ и при умѣренной теплотѣ растворяютъ на сковородѣ съ розовою водою; потомъ прибавляютъ мелкаго, просѣяннаго

песку или мелкоистолченной пемзы, старательно размѣшиваютъ и наконецъ вливаютъ нѣсколько бергамотнаго, лавандоваго, розоваго масла и т. п. Приготовленное такимъ образомъ, теплое и мягкое мыло формуютъ въ шарики или четырехгранные куски безъ угловъ.

Приготовление содоваго мыла въ маломъ видѣ для домашняго употребленія.

Если хотять, напр., изъ 10 фунтовъ сала или другаго жира варить мыло, то надобно взять:

5 фунт. сырѣй соды,

10 — негашенной извести.

Для солки потребно около 1 фунта соли.

На известъ наливаютъ столько рѣчной воды, чтобы она распалась въ мокрый порошокъ, примѣшиваютъ въ нее соду и всю эту смѣсь кладутъ въ зольникъ.

Каждый слой уминаютъ особенно крѣпко по бокамъ и тотчасъ же смачиваютъ водою.

Прежде чѣмъ установить зольникъ, надобно подложить подъ него слой соломы, чтобы щелокъ вытекалъ изъ крана довольно свѣтлый. Когда всѣ зольники установлены, тогда наливаютъ постепенно столько воды, сколько каждый изъ нихъ принять можетъ; вода, кромѣ того, должна стоять на поверхности зольниковъ.

Если первый зольникъ установленъ вечеромъ, то выпускаютъ первый щелокъ на другое утро, но сначала не болѣе трехъ кварть, которыя сохраняютъ особенно. Потомъ наливаютъ опять столько воды на зольникъ, чтобы она нѣсколько стояла надъ его поверхностью. По прошествіи 6 часовъ, выцѣживаютъ 6 кварть щелоку, и тоже сохраняютъ особенно. Теперь наливаютъ въ третій разъ столько воды, сколько было выпущено щелоку, и выцѣживаютъ опять по прошествіи 6 часовъ 12 кварть щелоку, который также собираютъ и сохраняютъ отдѣльно. Такъ какъ послѣ этого троекратнаго выцѣживанія имѣются всѣ потребные щелоки, то и можно бываетъ приступить къ варенію мыла.

Кладутъ сало, или смѣсь изъ сала, жиру и проч. и наливаютъ на него 10 кварть послѣдняго щелока.

Потомъ варятъ смѣсь въ теченіе 4—6 часовъ на умѣренномъ огнѣ и прибавляютъ находящійся на-лицо слабый щелокъ, не выше шести градусовъ. Клей долженъ имѣть надлежащую густоту; если процессъ идетъ хорошо, то прибавляютъ 3 кварты втораго щелока, а по прошествіи получаса другія 3 кварты. Образование мыла совершается теперь весьма быстро; когда минуетъ около часу времени, приливаютъ мало-по-малу первый, самый крѣпкій щелокъ, послѣ чего слѣдуетъ отдѣленіе мыла отъ щелока. Дабы это отдѣленіе происходило успѣшнѣе, присыпаютъ еще 1 фунтъ сухой поваренной соли. Теперь гасятъ огонь. Мылу даютъ охладиться въ котлѣ надъ щелокомъ и потомъ вырѣзываютъ его.

Содовое мыло имѣетъ передъ калиевымъ мыломъ то преимущество, что оно бываетъ тверже, слѣдовательно болѣе дѣйствительно, а равнымъ образомъ сообщаетъ бѣлью особенную бѣлизну, нежели калиевое мыло. При фабрикаціи содоваго мыла, потребно весьма мало соли, потому что сода сама по себѣ имѣетъ свойство отдѣлять щелокъ отъ мыла. Конечно оно не доставляетъ такого количества готоваго мыла, какъ поташное,

но этотъ недостатокъ уравнивается лучшимъ его достоинствомъ.

10 фунтовъ сала даютъ около 18 фунтовъ прекраснаго твердаго мыла, которое не далѣе, какъ по прошествіи восьми дней бываетъ уже совершенно годно для мытья.

Увеличеніе добычи зеленого мыла посредствомъ дешевой примѣси, которую можно имѣть.

Жиры, служащіе для фабрикаціи этого мыла, состоятъ изъ маслъ низшихъ цѣнъ, какъ-то: рѣснаго, льнянаго, особенно же коноплянаго масла, которое доставляетъ лучшее мыло, и ворвани, равно какъ испорченнаго и загустѣвшаго деревяннаго масла. Высыхающія масла доставляютъ самыя мягкія мыла. Вообще обрабатываютъ только смѣсь различныхъ маслъ.

Такъ какъ при этомъ мылѣ не происходитъ отдѣленія отъ находящагося внизу щелока, то употребляютъ только щелокъ, приготовленный изъ поташа, потому что постороннія примѣси, обыкновенно заклю-

Если же отличается свойствами, противоположными описаннымъ, и если отзывается оно масломъ, то надобно еще прибавить щелоку; если она щелочниста, то надобно прибавить еще масла и нѣсколько времени продолжать кипяченіе.

Если масса удовлетворяетъ всѣмъ условіямъ, то приступаютъ къ освѣтлѣнію. Последняя операція имѣетъ цѣлю испарить еще часть воды, содержащейся въ мылѣ, и совершается тѣмъ скорѣе, чѣмъ крѣпче бываетъ употребленный щелокъ. Пробы вынимаютъ постоянно, наливаютъ ихъ на холодную тарелку и смотрятъ, обладаютъ ли онѣ, по охлажденію, надлежащею густотою, ибо слишкомъ продолжительное кипяченіе вредитъ свѣтлотѣ мыла. Когда проба имѣетъ потребную густоту, тогда гасятъ огонь и даютъ мылу застывать до такой степени, что оно остается еще довольно жидкимъ и можетъ быть разлито въ бочки.

Изъ 100 фунтовъ употребленнаго масла или ворвани, для омыленія которыхъ потребно 35 фун. американскаго или 40—45 фунтовъ русскаго поташа, получаютъ отъ 240 до 250 фунтовъ.

чающіяся въ зольномъ щелокѣ, переходили бы въ мыло. Поэтому необходимо также употреблять только крѣпкій щелокъ, дабы въ мыло, не слишкомъ переходило много воды, которую пришлось бы испарять съ бесполезнымъ пожертвованіемъ топливнаго матеріала.

Начинаютъ тѣмъ, что наливаютъ щелокъ въ котель и потомъ прибавляютъ масло. Этотъ первый щелокъ можетъ быть слабый, потому что онъ долѣе остается на огнѣ, а водянистыя его части между тѣмъ испаряются. Кишатъ непрерывно размѣшивая, до тѣхъ поръ, пока обѣ части не образуютъ эмульсій. Тогда постепенно прибавляютъ болѣе крѣпкій щелокъ, послѣ чего, при непрерывно продолжающемся вымѣшиваніи, масса вскорѣ становится гуще, щелокъ приливаютъ до тѣхъ поръ, пока масса не сдѣлается свѣтлою и прозрачною, и вынутая проба, налитая на тарелку, не будетъ тотчасъ же застывать. Если масса имѣетъ чисто мыльный, не щелочной вкусъ, то это значитъ, что попали на правильныя количества, и что не было взято ни слишкомъ много масла, ни слишкомъ много щелоку, или на оборотъ.

Чтобы мыла получилось до 400 фунтовъ, надобно прибавить, еще до освѣтлѣнія, составъ изъ обыкновенной смолы и поташнаго щелока; вмѣсто этого состава можно употреблять другой, болѣе дешевый, но столь же дѣйствительный. Составъ этотъ готовятъ изъ кремнезема, который растворяютъ посредствомъ продолжительнаго варенія въ ѣдкомъ поташномъ щелока. Съ этою цѣлью раскаляютъ кремень, кварцъ или песчаникъ и бросаютъ его въ раскаленномъ видѣ въ холодную воду; онъ растрескивается и становится рыхлымъ, его растираютъ въ мелкій порошокъ и просѣиваютъ. Полученный порошокъ варятъ непрерывно размѣшивая, въ крѣпкомъ щелока и такимъ образомъ растворяютъ его. Растворъ испаряютъ до той степени густоты, какую мыло имѣло передъ началомъ освѣтлѣнія, потомъ сливаютъ съ осадка, оставшагося нерастворимымъ, прибавляютъ мыло и вмѣстѣ съ симъ послѣднимъ испариваютъ до потребной густоты.

Цвѣтъ мыла, смотря по различію употребленныхъ маселъ, бываетъ различный; такъ, напр., чистое конопляное масло сообщаетъ мылу темновато-зеленый, льняное

масло—свѣтло-коричневый, янтарный; рѣпное—грязножелтый цвѣтъ; однако цвѣта эти отъ прибавки желтоватой студенистой кремнистой массы нѣсколько измѣняются. Такъ какъ желто-коричневый цвѣтъ самъ по себѣ есть самый пріятный, но съ другой стороны этотъ цвѣтъ перемѣняется отъ прибавки, то прибѣгаютъ къ искусственному подцвѣчиванію, прибавляя растертый въ порошокъ лакмусъ, растворенное въ ѣдкомъ кали индиго, также настой чернильных орѣшковъ, а равно кампешевый сандалъ и желѣзный купоросъ.

К О Н Е Ц Ъ .

