Технология производства мыла

Для приготовления твердого мыла берут 2 кг каустической соды, распускают в 8 литрах воды, доводят раствор до 25°С и вливают его в расплавленное и охлажденное до 50°С сало (сало должно быть несоленое и берется его 12 кг 800 г на указанное количество воды и соды). Полученную жидкую смесь тщательно размешивают, пока вся масса не станет совершенно однородной, после чего разливают по деревянным ящикам, хорошо окутанным войлоком, и ставят в теплое сухое место. По истечении 4-5 дней масса затвердевает и мыло готово.

Если хотят иметь более пенистое мыло, то к указанному количеству воды добавляют еще 400 г очищенного поташа или берут сала на 2 кг меньше и добавляют такое же количество кокосового масла. Для приготовления жидкого мыла распускают в 2 кг воды такое же количество неочищенного едкого калия, доводят раствор до 25°С и тщательно смешивают с 8 кг несоленого сала, предварительно растопленного и охлажденного до 50°С. в дальнейшем поступают, как указано выше.

Производство медицинских мыл

1. Вазелино-ланолиновое мыло . 3,5 кг вазелина и 1,5 кг ланолина прибавляют к 95 кг расплавленной мыльной массы. Применяется как смягчающее кожу средство.

2. Камфорное мыло. Берут 10 кг лучшего сального мыла, 400 г., розмаринового масла и 400 г камфары. Когда мыло растопится и его надо класть в формы, то прибавляют мелко истолченной камфары, смешанной с 25 г или более горькоминдального масла, также розмаринового масла и хорошо размешивают.

3. Дегтярное мыло состоит из 12- 16 обыкновенного мыла и 1 - 2 березового дегтя.

4. Вазелино-дегтярное мыло . Это мыло состоит из 9,5 кг кокосового масла, 5 кг сала, 8,25 кг щелока в 38° Б, З,2 кг древесного дегтя, 1 кг желтого вазелина, 83 кг воды, 70 г розмаринового и 50 г лавандового масла. Мыло приготовляется при 45° C.

5. Серно-дегтярное мыло (5%) . 1 кг серного цвета смешивается с 4 кг нагретого березового дегтя и прибавляется к 95 кг мыльной массы.

6. Карболовое мыло. Обыкновенное белое мыло смешивается с 2-3% карболовой кислоты.

7. Сулемовое мыло. При приготовлении сулемового мыла необходимо применять хорошее мыло с избытком свободного жира, так как все сулемовые мыла, содержащие в своем составе свободные щелочи, покрываются через несколько дней по изготовлении черными пятнами. Сулему добавляют к мылу до 0,1%.

8. Ментоловое мыло (5%). 95 кг мыльного порошка и 5 кг ментола смешивают и прессуют. Применяется для мытья головы при невралгии.

9. Тимоловое мыло (3%). 3 кг тимола смешивают с 97 кг мыльного порошка и прессуют. Тимоловое мыло обладает приятным запахом и применяется как антисептическое средство.

10. Формалиновое мыло (5%). К 95 кг мыльного порошка прибавляют 5 кг формалина (содержащего 40% формалдегида). Формалин нельзя примешивать к горячему мылу, так как, если последнее обладает щелочностью, легко может образоваться муравьиная кислота.

Производство мыл для бритья

1. Мыло для бритья горячим способом. Такое мыло приготовляется из 12 кг жира, 4 кг овинного сала и 250 г канифоли. Все эти материалы увариваются до твердого ядра. После варки отделяют осторожно твердую массу от щелока и кладут в особый сосуд. Затем в другом котле варят 3 кг кокосового масла с 2 кг 30° поташного щелока. После окончания процесса омыления усиливают огонь и прибавляют, тщательно размешивая, приготовленное заранее ядровое мыло. Если масса не должна быть слишком густой, то прибавляют еще 2 кг воды и уваривают до тех пор, пока взятая проба не затвердеет на стекле. Когда мыло готово, то-массу отливают в формы и прибавляют 50 г лавандного масла для отдушки мыла.

2. Мыло для бритья холодным способом. Берут 14 кг сала, 2 кг беленого пальмового масла, 4 кг кокосового масла, 8 кг натрового щелока в 30° Б.; для ароматизации прибавляют 100 г лавандового и 80 г тимианного масла.

3. Мыло для бритья переплавкой. 4 кг свиного сала и 2,5 кг кокосового масла расплавляют в песочной или водяной бане; к расплавленному жиру, непрерывно перемешивая, прибавляют 2,75 кг калиевого щелока в 42°. Когда прибавлено около половины щелока, масса начинает густеть, когда же прибавлен весь щелок, она так густа, что невозможно мешать.

Смесь оставляют при температуре 60-70° C на несколько часов в покое. Отвердевшую массу растирают в мраморной или фарфоровой ступке, прибавляя постепенно 9 г горькоминдального масла, предварительно растворенного в 100 г спирта.

4. Жидкое мыло для бритья.

а) Смешивают 60 г олеина с 125 г горячей воды и к полученной жидкости прибавляют, при сильном размешивании, 50 г натрового щелока и, наконец, 120 г белого мыла. Вся смесь разводится 75 см3 горячей воды, доливается 25 см3. спирта и процеживается.

б) Смешивают 1 кг белого мыла, 100 г миндального масла,. 500 г спирта, 500 г розовой воды, 10 г амбровой и 10 г бензойной настойки.

5. Мыльная паста для бритья. Берут 90 г спермацета, 90 г сладкоминдального масла, 100 г калийного мыла и горькоминдального масла для отдушки.

6. Мыльный порошок для бритья. Размешать 400 г мыльного порошка, 50 г буры и 25 г миндальных отрубей.

Производство обыкновенного мыла

1. Варка мыла кустарным способом. Берут древесную золу или золу, полученную от пережога сорных растений, и просеивают ее сквозь сито, затем рассыпают ее, смачивают и перемешивают до тех пор, пока не получится равномерно увлажненная масса золы. После этого ее собирают в кучу, в которой сверху образуют углубление. В последнее кладут известь, которая гасится от присутствия влаги. Извести следует брать в половинном количестве от веса взятой золы. Когда известь распадается в тонкий порошок, ее покрывают золой. Затем обливают водой и оставляют на 24 часа, после чего спускают щелок. Это первый щелок, наиболее концентрированный. Его помещают в особый сосуд, и затем еще раз обливают золу водой, сливают ее и получают более слабый щелок. Когда и этот щелок будет готов, то более крепкий наливают в котел и нагревают до кипения.

Далее прибавляют к щелоку соответственное количество различных жирных отбросов и кипятят, прибавляя более слабого щелока, пока взятая на стеклянную пластинку проба не застынет в прозрачную клейкую массу. Этим способом получают жидкое поташное мыло, обыкновенно называемое мыльным клеем. Чтобы обратить мягкую массу в твердое, плотное мыло, прибавляют к мыльному клею поваренной соли. При этом выделяется так называемое мыльное ядро, которое и представляет собою твердое, натровое мыло.

После прибавления поваренной соли вычерпывают полученное ядровое мыло, а также и щелок, после чего мыло помещают опять в котел, снова варят с более густым щелоком, еще раз солят, вычерпывают и кладут в ящики, обложенные полотном; когда излишний, приставший к мылу, щелок соберется по каплям на дно ящика, последний переворачивают, вынимают мыло, разрезают его на куски и сушат на воздухе.

Для изготовления мыла лучше, конечно, брать не золу и известь, а непосредственно едкий натр.

2. Приготовление простого мыла - твердого и жидкого.

а) Для приготовления твердого мыла берут 2 кг едкого натра, распускают в 8 кг воды, доводят раствор до 25° C и вливают его в расплавленное и охлажденное до 50° C сало (сало должно быть несоленое и берется его 12 кг 800 г на указанное количество воды и соды). Полученную жидкую смесь тщательно размешивают, пока вся масса не станет совершенно однородной, после чего разливают по деревянным ящикам, хорошо окутанным войлоком, и ставят в теплое сухое место. По истечении 4-5 дней масса затвердевает, и мыло готово. Если желают иметь более пенистое мыло, то к указанному количеству воды прибавляют еще 500 г очищенного поташа или берут сала на 2 кг меньше и добавляют взамен такое же количество кокосового масла.

б) Для приготовления жидкого мыла распускают в 2 кг воды такое же количество неочищенного едкого кали, доводят раствор до 25° C и тщательно смешивают с 8 кг несоленого сала, предварительно растопленного и охлажденного до 50° C. В дальнейшем поступают, как указано выше.

Производство туалетных мыл

1. Горячим способом . Как основную массу для туалетных мыл можно взять сальное мыло, приготовленное с содовым щелоком, или приготовить особо, употребляя для этого свиной жир в соединении с кокосовым маслом.

Кокосовое масло должно быть самого высшего качества, а свиной жир исключительно свежий и хорошо очищенный.

Очистка жира производится следующим образом: свежий жир несколько раз промывают в холодной воде, разрезают его на кусочки и кладут в мешок, который подвешивают в котел с водой и кипятят. Когда вода закипит и сало распустится, его слегка отжимают, причем большая часть клетчатки остается в мешке вместе с мусором. Мешок вынимают, а в смесь сала с водой, на каждый килограмм сала, кладут 4-5 г поваренной соли и 1-2 г квасцов в порошке, при сильном кипении жидкости и постоянном перемешивании. По прошествии некоторого времени кипячение приостанавливают и дают жиру всплыть на поверхность. Образующуюся накипь тщательно снимают, процеживают сквозь полотно в чистый чан и дают затвердеть. Таким образом приготовленный жир может сохраняться без изменения в прохладном месте очень долгое время.

Для получения хорошего туалетного мыла на каждые 100 г жира берут 5-20 г кокосового масла. Последнее прибавляется не только с целью удешевления, но также и для того, чтобы "налить" его большим количеством воды.

Сама варка мыла производится обычным способом, только необходимо следить, чтобы полученное мыло было нейтральное, т. е. чтобы в нем не было избытка щелочей. С этой целью его несколько раз отсоливают и затем снова кипятят. После последней отсолки кипячение продолжают до тех пор, пока проба, взятая стеклянной палочкой на пластинку, не окажется вполне удовлетворительной, т. е. при сдавливании массы между пальцами получатся твердые пластинки, которые не должны ломаться.

Для того чтобы иметь совершенно чистое мыло, его размешивают шестом, снимают пену и вливают в формы, пока оно прозрачно. Мыльная масса, оставшаяся на дне котла, будет менее прозрачна и чиста, а потому ей надо дать затвердеть отдельно.

2. Холодным способом. Приготовление туалетных мыл холодным способом, посредством размешивания, отличается многими достоинствами, которые, главным образом, сводятся к тому, что здесь окраска и парфюмировка производится одновременно, составляя как бы одну операцию, после чего остается только затвердевшую мыльную массу разрезать и штамповать.

Для приготовления мыла холодным способом берут кокосовое масло, предварительно очищенное от случайной грязи, и омыляют его крепким натровым щелоком при низкой температуре и постоянном размешивании. Для того, чтобы полученное мыло было нейтральным, необходимо сделать несколько предварительных проб и точно определить количественное соотношение жира и щелочи. В среднем приходится брать едкого натра в твердых кусках около 15% по весу от жировой части.

Когда процесс омыления дойдет до того состояния, что содержимое котла превратится в однородную и трудно размешиваемую массу, тогда к ней прибавляют красящие и парфюмирующие вещества, которые вследствие продолжительного размешивания равномерно распределяются по всей массе.

3.Переплавкой. Приготовление туалетных мыл переплавкой производится следующим образом: обыкновенное ядровое мыло разрезают на куски и бросают их в котел, вставленный в другой котел с кипящей водой (водяная баня). К мылу надо влить столько воды, чтобы взятая проба имела хорошую консистенцию, после чего мыло разливают в формы и смешивают с красящими и парфюмирующими веществами. Количество прибавляемой воды, наливаемой для переплавки, находится в зависимости от свойств мыла: для твердого сального мыла необходимо взять больше воды, чем когда в дело идут другие сорта, содержащие и без того много воды. Воды вообще наливают столько, чтобы при остывании получилось твердое мыло, сильно пенящееся в воде.

Если взятое для переплавки мыло сильно загрязнено, то его необходимо расплавить с большим количеством воды (50-60%), а затем отсолить и уварить.

4. Строганием. Приготовление туалетного мыла строганием производится следующим образом: ядровое мыло обращают в стружки при помощи особого станка, собирают в деревянное корыто, смешивают с красящими и пахучими веществами и затем при помощи месильного станка превращают в однородную массу. Станок состоит из горизонтального цилиндрического барабана, на окружности которого находятся 4 - 8 ножей. Над барабаном, приводимым во вращательное движение, находится наклонная плоскость, на которую кладут пласты мыла для строгания. Мыло собственным весом нажимается на барабан, ножи которого беспрерывно срезают стружки с мыльного пласта. Ножи установлены под очень значительным уклоном и потому могут срезать стружки толщиной в писчую бумагу.

Вот несколько рецептов для туалетных мыл, приготовленных разными способами:

5. Миндальное мыло. Для приготовления его берут 4 кг белого ядрового мыла, наскабливают его в мелкие стружки и подливают немного молока. Массу наливают в котел, ставят на умеренный огонь и размешивают, пока она не загустеет и не начнет тянуться. Остудив, прибавляют искусственного горько-миндального масла и выливают мыло в плоский деревянный ящик, на дно которого положено полотно. Мылу дают остыть, затвердеть, и тогда разрезают его на куски требуемой формы.

На заводах приготовляют миндальное мыло из хорошего крепкого щелока с двойным по весу количеством сала, жира, кокосового или пальмового масла, которое надо уварить до тех пор, пока вынутая проба, положенная на холодную гладкую плиту, быстро не затвердеет.

6. Розовое мыло. Для приготовления этого мыла берут: 64 кокосового масла, 40 сального мыла, 30 воды и нагревают эту смесь в течение 2-3 часа, вымешивают и прибавляют немного эозина для подкраски. Затем снимают с огня и примешивают искусственного розового масла. Мыло отливают в формах.

7. Фиалковое мыло. Для приготовления этого мыла, придающего мягкость коже, берут 100 белого ядрового мыла, 10 фиалкового корня, 10 росного ладана. Мыло вымешивают с водой, окрашивают в фиолетовый цвет и душат фиалковой эссенцией. Затем прибавляют столько крахмала, сколько необходимо для сообщения мылу твердости, после чего мыло кладут в формы.

8. Лимонное мыло. Смешивают, при легком нагревании, 1 белого жирного мыла и 1 крахмала, окрашивают в желтый цвет и душат лимонной эссенцией. Из полученной массы формуют в специальных формах в виде лимона и подкрашивают сверху в желто-лимонный цвет, окуная в желтую краску, с прибавлением воска.

9. Английское круглое мыло. Для приготовления этого мыла надо нарезать на мелкие куски 200 хорошего белого ядрового мыла и затем растереть в нагретой фарфоровой ступке, прибавив к массе 1 камфары. В полученное жидкое тесто прибавляют 100 крахмала, окрашивают в разные нежные тона и парфюмируют. Из этой массы формуют плоскокруглые куски.

10. Английское мыло для бритья приготовляется следующим образом: 100 белого мыла наскабливают в мелкие стружки и растворяют в воде до консистенции жидкого киселя. Затем прибавляют 10 тальку и 10 квасцов в порошке, окрашивают в кремовый цвет и парфюмируют мускусом и померанцевым маслом. Мыло это отливается в цилиндрической форме.

11. Яичное мыло. Яичный желток варят до тех пор, пока вода настолько не испарится, что из желтой массы при сдавливании ее пальцами не будет сочиться масло. Последнее выжимают, процеживают и обращают в мыло при помощи калия. Потом смешивают желток с шестнадцатой долей этого мыла, прибавляют на 30 желтка 1 крахмала и благовонного масла и, когда все это надлежащим образом сгустится, кладут в формы.

12. Глицериновое мыло. 13 сала и 12 кокосового масла расплавляют в котле и процеживают сквозь редкую ткань; к процеженным жирам вливают смесь из 12 щелока в 39,5° Б. и 8 спирта в 95°. Массу мешают, затем вливают 3 глицерина и под конец прибавляют так называемую соту, состоящую из 8 сахара и 5 горячей воды. Когда проба, взятая на нож, показывает, что мыло готово, выливают его в формы. Цвет и запах можно придать по желанию.

13. Мыло одеколон. 50 кг основного мыла, 60 г лавандового масла, 35 г розмаринового и 30 г бергамотового масла, 70 г лимонного масла. Для окраски берут 1 г хлорофила, растворенного в перечисленных маслах.

14. Бензойное мыло. 50 кг основного мыла, 40 г перуанского бальзама, 1 г фиалкового корня, 15 г гелиотропина, 5 г бензойной тинктуры. Для окраски берут коричневую бриллиантовую (анилиновую) краску.

15. Мыло для детей. 10 кг основного мыла, 200 г белого вазелина, 200 г рисовой муки, 30 г гераниевого масла, 20 г терпинеола. Цвет белый.

16. Окраска туалетных мыл.

Мыло можно красить двумя различными способами:

а) В горячую мыльную массу вливают водные растворы основных и кислых красящих веществ, при постоянном промешивании. Для этого способа окраски годятся также растворяющиеся в жиру красящие вещества, которые размешиваются с маслом. Все красящие вещества не должны быть подвержены действию квасцов.

б) Сухое мыло нарезают на маленькие кусочки (стружки) и обрабатывают на месильной машине вместе с растворенными в воде или растертыми с маслом основными и кислыми красящими веществами. Этот способ допускает применение нерастворимых смолистых цветных лаков. Таким образом выделываются мраморные мыла.

Красящие вещества, употребляемые для подкраски туалетных мыл, могут быть весьма различны. Главные условия, которым они должны удовлетворять: быть достаточно прочными, хорошо смешиваться с мылом и не оказывать вредного влияния на кожу. Такие краски могут быть разделены на две группы: растворимые и нерастворимые. Первые заслуживают предпочтения перед последними уже потому, что не оставляют после себя нерастворимый порошкообразный осадок; кроме того, растворимые краски распределяются в мыле легче и равномернее нерастворимых.

Красный цвет. Для прозрачных мыл: алканин, фуксин, эозин. Для непрозрачных - киноварь, сурик.

Желтый цвет. Для прозрачных мыл: экстракт куркумы и пикриновая кислота. Для непрозрачных - хромовая желтая краска.

Оранжевый цвет составляется из смеси красных и желтых красящих веществ.

Зеленый цвет. Для прозрачного мыла: зеленый анилин или же смесь индико-кармина и пикриновой кислоты. Для непрозрачных - хромовая зеленая краска.

Фиолетовый цвет составляется из метилфиолета или из смеси красной краски и индиго-кармина.

Коричневый цвет - из светлой или темной коричневой анилиновой краски или жженого сахара.

Нерастворимые краски применяются в виде тонкого порошка, которым посыпают стружки, поступающие в ящик строгальной машины. Затем на обсыпанные стружки накладывают новый слой стружек, которые вновь посыпают краской и т. д. Когда все мыло таким образом подготовлено, стружки размешивают и пропускают через месильную машину для получения однородно-окрашенной массы.

17. Парфюмирование туалетных мыл. Наряду с первоклассной, совершенно нейтральной мыльной основой (ядровое мыло), при изготовлении туалетных мыл особенно большую роль играет парфюмирование. Дело в том, что отдушка не только должна быть приятной, но и должна долго сохранять свой запах и даже, по возможности, улучшаться при лежании и сушке мыла.

Приступая к парфюмированию, нужно строго различать, какие сорта мыла хотят парфюмировать, и сообразно с этим выбирать необходимые пахучие вещества. Туалетные мыла делят, как мы видели, на такие, которые изготовляются

1) горячим способом

2) холодным способом

3) переплавкой

4) строганием.

Поэтому при парфюмировании первый вопрос заключается в том, при какой температуре должно быть парфюмировано мыло. Затем, во-вторых, каково влияние щелочей на применяемые, пахучие вещества. И, наконец, в-третьих, хорошо ли сохраняются в щелочах данные пахучие вещества. На этих трех основных вопросах зиждется все искусство умелого парфюмирования туалетных мыл.

Туалетные мыла, изготовляемые горячим способом или путем переплавки, относятся, в большинстве, к дешевым сортам. Тратить много на их парфюмирование нельзя, чтобы мыла эти не обошлись слишком дорого. Поэтому для парфюмирования таких сортов мыл можно выбрать только дешевые пахучие вещества, но имеющие тем не менее возможно более сильный запах, так как именно при этих сортах мыл часто требуется перебить какой-нибудь нежелательный посторонний запах. Для этой цели, главным образом, употребляют мирбановое масло, сафроль, цитронеллевое масло, искусственное горькоминдальное масло.

Для второй категории туалетных мыл, изготовляемых холодным способом, то есть для хороших сортов кокосовых мыл, можно употреблять пахучие вещества более высокого качества, и выбор среди них представляется более разнообразный. Хотя кокосовые мыла, к которым относятся также миндальные мыла, в последнее время оттеснены на задний план строгаными мылами, однако хорошие и чистые кокосовые мыла покупаются очень охотно, особенно в местностях, где вода сильно известковая, а потому строганые мыла плохо мылятся. Кокосовые мыла можно отлично парфюмировать благодая имеющимся многочисленным естественным и искусственным пахучим веществам. Можно также значительно улучшить качество этих мыл, прибавив к ним ланолин. Даже мыла с прибавлением японского воска пользуются большим успехом, так как они выглядят совершенно как строганые мыла. Их не следует только долго оставлять в форме, иначе они делаются слишком твердыми и их очень трудно прессовать.

Из пахучих веществ можно очень рекомендовать анисовый алдегит, имеющий очень нежный запах, борнилацетат, который замечательно хорош в кокосовых мылах; цитронеллевое масло, которое особенно хорошо подходит для медовых мыл. Затем, хорошего эффекта можно достигнуть кумарином, эугенолем и геранилацетатом. Можно также рекомендовать неролин, а в особенноности терпенеоль. С блестящим успехом применяют также коричный алдегит. Запах фиалки можно достигнуть иононом II, с прибавлением терпенеола, а также блестящие результаты получаются от применения искусственного неролинового масла.

18. Мраморирование туалетных мыл. Производится оно с целью придать им вид пятнистого или жилистного мрамора. Для этого наливают жидкое мыло в форму до известной высоты, обсыпают или обливают поверхность его нерастворимыми смолистыми лаками, затем наливают новый слой мыла, производят ту же операцию и т. д., пока форма не наполнится. В мыльную массу опускают деревянную лопаточку, которой и помешивают, двигая ее параллельно стенкам формы. Если же хотят получить волнистую мраморировку, то двигают лопаточкой по кривым или спиральным линиям. Для пестрой мраморировки употребляются различные краски.

б) Для приготовления жидкого мыла распускают в 2 кг воды такое же количество неочищенного едкого кали, доводят раствор до 25° C и тщательно смешивают с 8 кг несоленого сала, предварительно растопленного и охлажденного до 50° C. В дальнейшем поступают, как указано выше.