

Доц. П. Ф. ОБУХОВ

Санитарная оценка мыла из осмола

Из кафедры общей гигиены Молотовского медицинского института

Мыло из осмола изготавливается некоторыми организациями Молотовской области в качестве заменителя дефицитных жировых мыл. Молотовским облблеспромсоюзом уже сейчас этот продукт выпускается в значительном количестве, в ближайшее же время ожидается дальнейшее расширение его производства путем превращения смолокурных точек области в мыловаренные. Перспективы массового распространения этого мыла при отсутствии сведений об его свойствах дали нам основание произвести его санитарную оценку.

Исходным сырьем для мыла служит щепка сосновых пней и каустическая сода. Сущность мыловарения заключается в омылении содержащихся в осмоле смоляных кислот 2—2,5% раствором каустической соды, взятой в количестве 8% по отношению к обрабатываемой щепе (после их нагревания в течение 3 часов при температуре в 90—95°). Получаемый мыльный щелок отделяют от отработанной щепы и высаливают из него мыло путем прибавления к раствору 4% сухой поваренной соли. После двухсуточного отстаивания осадка мыла сливают надмыльный раствор, а осадок фильтруют через полотно. Полученное мыло иногда осветляют вторичной высолкой¹.

Исследованию были подвергнуты 6 образцов мыла из осмола, отличающихся некоторыми особенностями в технологии изготовления. Первый опытный образец, изготовленный Облблеспромсоюзом, представляет собой сиропообразную бурюю массу с мельчайшими включениями черного и светлобурого цвета. При отстаивании ее отделяется темнобурая жидкость в количестве около одной трети общего объема мыла. Запах — ароматический, смоляно-дегтярный. С водой мыло образует эмульсию. При этом 5, 10 и 20% эмульсии остаются устойчивыми неопределенно долгое время, тогда как 50% эмульсия уже через 15 минут расслаивается на два слоя, а через 40 минут на поверхности мыла получается жидкость темнобурого цвета, занимающая треть общего объема.

При стирке этим мылом белой хлопчатобумажной ткани образуется незначительное количество мелкопузырчатой пены. Моющие свойства его несколько ниже нормального мыла. Белая ткань после стирки приобретает слабый желтоватый оттенок и незначительный, свойственный мылу, запах, быстро исчезающий после высушивания. Прочность тканей после стирки и особенно после двухчасового вымачивания в 5% эмульсии несколько снижается. При мытье рук также образуется незначительное количество мелкопузырчатой пены. Моющие свойства и в этом случае ниже нормального мыла, но все же выражены достаточно удовлетворительно. Кожа после мытья и вытирания становится липкой и слегка грубоватой. Однако эта липкость полностью исчезает после высыхания кожи.

Компоненты в процентах	Мыло Облблеспромсоюза		Мыло треста «Подземгаз»			
	Но м е р о б р а з ц о в					
	1	2	3	4	5	6
Вода	73,4	32,1	55,0	50,0	22,0	10,0
Нерастворимые вещества	3,1	2,3	2,5	4,0	23,1	35,9
Свободная щелочность (NaOH)	1,1	0,18	0,27	0,17	0,16	0,11

¹ Детали процесса см. в книге «Лесохимическое производство», под ред. Никитина.

Анализ образца № 1 мыла (см. таблицу) показывает высокое содержание в нем воды (73,4%) и повышенную свободную щелочность (1,1% в NaOH). Таким образом, этот образец обладает удовлетворительными моющими свойствами, но слегка желтит белье, незначительно снижает прочность тканей и оказывает неблагоприятное влияние на кожу. Указанные отрицательные свойства мыла зависят, по видимому, от повышенной щелочности и наличия красящих веществ.

Следующая партия мыла, изготовленная с учетом отмеченных выше недостатков, оказалась уже значительно лучшей. Мыло имеет вид густой однородной серой массы со слегка буроватым оттенком; запах — прежний, но выражен менее резко. При отстое получается весьма незначительное количество темной жидкости только у стенок сосуда, поверхность же мыла покрывается тонкой пленкой дегтярно-черного цвета.

При стирке белья и мытье рук образуется обильная средне- и крупнопузырчатая пена, обладающая хорошо выраженными моющими свойствами. Снижения прочности тканей и огрубения кожи рук не отмечается. Однако липкость рук, как и в предыдущем случае, и желтизна на белой ткани сохраняются, хотя и в меньшей степени. Количество воды в мыле доведено до 32,1%, а щелочность снижена до 0,18%. По нашему мнению, такое мыло может быть допущено к массовому распространению среди населения как для стирки белья, так и для мытья тела.

Нами также исследованы четыре пробы мыла (образцы 3, 4, 5 и 6), приготовленного в порядке освоения технологии химической лабораторией треста «Подземгаз». Первая проба — мыло из осмола неосветленное, вторая — осветленное, третья — с примесью глины в количестве 100% по отношению к сухому веществу и четвертая — с примесью глины в количестве 400%. Физические и моющие свойства первых двух проб, а также влияние их на ткани и кожу человека полностью соответствуют второму образцу мыла Облеспромсоюза. Добавление глины к последним двум образцам имело целью придать мылу плотную консистенцию. Однако при добавлении 100% глины мыло приобретало лишь более густую тестообразную массу, и только прибавка 400% глины давала плотные куски. Моющие свойства мыла (особенно последнего образца) после добавления глины резко снизились, липкость же кожи сохранилась. При хранении мыло еще более твердеет, дает совсем немного пены и мало пригодно для практических целей.

Приведенные выше данные позволяют считать, что жидкое мыло из осмола обладает удовлетворительными свойствами и, следовательно, может быть рекомендовано в качестве одного из заменителей жировых мыл для стирки белья и мытья рук.

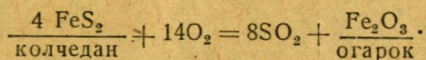
Инж. МОЗЖУХИН

Коагулянт из колчеданных (пиритных) огарков

Война с фашистской Германией создала для водопроводных станций ряд затруднений в получении реагентов для очистки воды. Временная потеря некоторых сырьевых баз заставила работников коммунальных предприятий и химической промышленности форсировать подыскание нового сырья для их производства и заменителей соответствующих реагентов.

Основным реагентом при очистке воды является коагулянт. Наибольшее распространение как коагулянт получил сернокислый глинозем, добываемый из определенных сортов высокоглиноземных украинских глин. Временная оккупация Украины немецкими захватчиками заставила в первую очередь изыскать заменитель сернокислого глинозема. В этом направлении было найдено несколько решений, одним из которых является получение коагулянта из колчеданных огарков.

Колчеданные огарки являются отходом производства при обжиге в специальных печах сернокислого колчедана для получения сернистого газа, из которого в дальнейшем добывается серная кислота (контактный способ). Процесс идет по следующей реакции:



Колчеданные огарки обычно имеют такой химический состав: 60—65% металлического железа, 1—2% серы, медь, кремнекислота и другие минеральные примеси. Кроме того, они содержат 2—4% закисного железа, 1—2% которого остаются в коагулянте, изготовленном из огарка.

За границей колчеданные огарки используются в качестве сырья в металлургической промышленности для производства красок. В СССР они практически не используются и являются для сернокислотных заводов настоящим бременем, так как сильно загромождают заводские территории и для их вывозки требуются значительные