Белякаева Светлана Алексеевна

ученица 3 класса

**Красивое мыло – своими руками**

Руководитель проекта учитель химиивысшей квалификационной категории

Шам Ольга Афанасьевна

п. Глебычево

Выборгского района

Ленинградской области

2013 год

Мыло бывает

Разным – преразным:

Синим,

Зелёным,

Оранжевым,

Красным…

Но не пойму,

Отчего же всегда

Чёрной – пречёрной

Бывает вода?

(М. Яснов)

Мыло, несомненно, одно из самых полезных изобретений человечества. Оно кажется нам обычной вещью, без которой невозможно представить себе гигиенические процедуры. Но как давно люди начали пользоваться мылом и какой момент оно приобрело современный внешний вид? Первые упоминания об использовании мыла в качестве моющего средства датированы 3-им тысячелетием до нашей эры. А подробные описания,

составы и способы изготовления были обнаружены на глиняных табличках, возраст которых составляет более 4200 лет. Конечно же, человек не сразу нашёл состав для изготовления мыла. Но можно чётко утверждать, что люди давным-давно начали использовать всевозможные подручные средства гигиены, в том числе и моющие составы. В далёкой древности волосы для красоты намазывали маслами и благовониями. В дни траура голову посыпали пеплом. А потом – странное дело – жир легко смывался водой, волосы становились чистыми и блестящими. Ведь пепел в сочетании с маслами – это прообраз мыла. Это свойство и использовали, создавая первые образцы мыла. Как «заменитель» хозяйственного мыла в древности использовали моющие глины и соки некоторых растений, например, мыльный корень, мыльнянка. По утверждению древнеримского исследователя и энциклопедиста Плиния Старшего, племена Галлов использовали смесь из сала и пепла для смывания и окрашивания своих волос. После смывания, волосы прекрасно очищались. Римляне взяли на заметку этот эффект и, дополняя рецепт различными комбинациями ароматических масел, соками растений и другими ингредиентами, начали активно использовать[3,4]. После изобретения стиральной доски (XVI век) перед стиркой бельё укладывали в чан, над ним расстилали полотно, на которое насыпали золу. В чан через полотно заливали горячую воду, – от смешения с золой получали щёлок, и бельё отстирывалось легче и быстрее. На Руси и в некоторых других странах щёлок брали в баню вместо мыла[5]. Хотя мыло было уже изобретено, его так не называли. Многие народы античного мира ещё долго продолжали пользоваться щёлоками и другими продуктами, обладающими моющими качествами. Ещё в XI веке арабский врач Ибн Сина советовал пользоваться мылом только для обмывания прокажённых. В средние века мылом пользовались только дворяне и священники, да и то только ли избранные. Окончательно моду на мыло и чистоту в средневековой Европе привили рыцари, побывавшие в арабских странах.

Они использовали мыло (в форме мыльных шариков) в качестве подарка своим возлюбленным. Открытие мыла, как и любое открытие, окутано легендами. Вот некоторые из них. В древности еду готовили на кострах, в очагах, обложенных камнями. В основном это была пища животного происхождения и дичь. Ели её руками, поэтому после еды на руках оставался жир. Как известно, жир очень трудно смыть обычной водой. Но однажды кто-то догадался извалять руки в остывшем пепле очага, тщательно потереть, и уже после этого омыть в воде протекающей рядом речушки. И случилось чудо: руки прекрасно очистились не только от жира, но и от всего остального, скопленного за долгое время. А вот другая легенда. Во времена Древнего Рима на итальянской горе Сапо совершались обряды жертвоприношения животных. Животный жир и пепел жертвенных костров дождём смывался по склонам горы и попадал в реку Тибр. Ниже по течению этой реки горожане имели обыкновение стирать бельё. Они и заметили, что после жертвоприношений и дождя, вода в реке меняется, а бельё отстирывается гораздо лучше. Эта версия объясняет происхождение слова soap (англ. – мыло)[3,5]. В XV веке в Италии, в Саванне, промышленным путём стали выпускать твёрдое мыло. Жиры соединяли не с золой, а с природной кальцинированной содой, которую добывали из озёр. На Руси секреты изготовления мыла унаследовали от Викингов, а собственные мастера-мыловары появились только в XV веке. Известно, что Гаврила Ондреев завёл в Твери «поварню мыльную с котлом мыльным и со всею поряднею», а в Москве существовал даже мыльный ряд. Русское мыловарение развивалось самобытным путём. Для этого были весьма благоприятные условия: большие запасы сала, огромные лесные массивы. «Поташным делом» занимались целые деревни. В 1699 году «поташное дело», как прибыльное», передали в царскую казну.

Постепенно процесс мыловарения совершенствовался. Был открыт заводской способ получения кальцинированной и каустической соды, что значительно удешевило производство мыла. Промышленное производство было налажено при Петре I, а главным центром мыловарения был город Шуя. На его гербе изображён кусок мыла. Качество мыла совершенствуется. Сейчас набирает силу новая для российского рынка категория – твёрдое мыло ручной работы[3,6].

**Техника ученического эксперимента.**

После знакомства с историей мыла мы с учителем химии решили приготовить его в школьной лаборатории. Мы познакомились с рецептами изготовления мыла из разных источниках и взяли из каждого то, что нам понравилось[1,2] и составили свой вариант изготовления мыла.

\*В большую фарфоровую чашку поместили 60 г. свиного жира и аккуратно расплавили.

\*Приготовили 180г. 30% раствора щёлочи. Для этого взвесили 54 г. твёрдого гидроксида натрия и отмерили цилиндром 126 мл воды. Аккуратно размешали.

\*Приготовленный раствор смешали с расплавленным жиром. \*Смесь кипятили в пламени спиртовки, аккуратно помешивая стеклянной палочкой. Внимание! Работать надо осторожно, остерегаясь разбрызгивания!

\*Вода испаряется при нагревании, поэтому добавили 20 мл воды по мере её выкипания маленькими порциями.

\*Через 1 час 15 минут пипеткой отобрали первую пробу и проверили мыло на готовность. Отобранную порцию вылили в демонстрационную пробирку с сильно горячей водой и осторожно встряхнули пробирку. Мыло растворилось не полностью, поэтому продолжили кипячение. Через 10 минут повторили пробу на готовность мыла. Отобранная проба полностью растворилась, образовав обильную пену. Теперь мыло готово.

\* Упарили полученную массу до образования клеевого мыла. На это ушло 12 минут.

\*Массу охладили и вылили в большой стакан с насыщенным раствором поваренной соли. Мыло хлопьями всплыло вверх. Этот процесс называется процессом высаливания.

\*С поверхности раствора соли мыло собрали и отмыли водой от остатков щёлочи.

\*Собранное мыло сплавили до однородной массы. Так мы получили основу тех сортов мыла, которые хотим произвести. Вместе с учителем мы написали формулу полученного вещества - это стеарат натрия. Он будет основой для получения ароматизированного мыла, которое мы хотим получить. А вот то мыло, которое мы получили:

C17H35 – COО - Na

**Лавандовое** **мыло –** масло лаванды, капля сока моркови и свёклы. Обладает тонким ароматом, служит средством от бессонницы.

**Розовое мыло** - розовое масло, красители: капля сока рябины черноплодной, несколько капель сока свёклы, 3 капли вытяжки из шелухи лука. Эти сорта мыла обладают тонким, успокаивающим и завораживающим ароматом.

**Медовое мыло** - 1 чайная ложка натурального мёда. Используйте это мыло вечером и Вам гарантирован спокойный сон.

**Геркулесовое мыло** - 1 чайная ложка мёда, 2 капли спиртового раствора прополиса, 2 чайные ложки измельчённого геркулеса. Мыло – скраб, очищающий и тонизирующий эффект.

**Лимонное мыло** - масло лимона, порошок куркумы (небольшое количество) или сок моркови (несколько капель). Тонкий аромат перенесёт Вас в тёплые страны.

**Грейпфрутовое** **мыло –** масло грейпфрута, несколько капель сока моркови и капля вытяжки луковой шелухи. Обладает дезинфицирующим эффектом, снимает отёки.

**Пихтовое мыло –** пихтовое масло, зелёный пищевой краситель и несколько капель вытяжки петрушки. Обладает дезинфицирующим и заживляющим эффектом[6].При изготовлении любого сорта мыла мы проверяли его действие на кожу: чтобы оно не «щипало» наши руки, хорошо мылилось в любой воде, делало руки нежными и шелковистыми. Учитель показала мне полоску бумаги, которую она назвала «лакмусовой», и мы сравнивали её цвет (после прикосновения к мылу) с цветом на шкале. Наше мыло совпало с цветом, возле которого стояла цифра «7,5». Таким образом, изучив технологию производства мыла, а также его свойства и влияние на организм человека, мы подобрали наиболее подходящий способ получения продукта, который изготовили из натурального сырья. В это мыло введены натуральные ингредиенты, которые благоприятно воздействуют на кожу, а также придают мылу разнообразную окраску и приятный запах. Поэтому мы считаем, что в условиях школьной химической лаборатории можно получать мыло с заданными свойствами и возможностью регулировать рН среды. Каждый кусочек мыла, изготовленный своими руками, это эксклюзивная работа, а сам процесс будто возвращает нас в то далёкое время, когда изготовление мыла было чем-то таинственным.

Литература.

1.Хомченко Г.П., Чертков И.Н. Демонстрационный эксперимент по химии, Москва, издательство «Просвещение», 1978. (Библиотека учителя химии).

2.Липатников В.Е., Скоробогатова В.А. Лабораторные работы по неорганической и органической химии, Москва, издательство «Высшая школа», 1981.

3.Энциклопедия для детей «Химия», Москва, издательство «Аванта», 2000.

4.Ольгин О. Занимательные опыты по химии, Москва, издательство «Детская литература», 1975.

5.Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных, Москва, издательство «Химия», 1985.

6.Товбин И.М. Справочник по мыловаренному производству, Москва, издательство «Пищевая промышленность», 1974.