

# УНИКАЛЬНЫЙ МИР МЫЛА

Работу выполнила:  
Булгакова Елизавета  
МОУСОШ №7  
Г.Сальска



# Цель

- Установить влияние мыла на организм человека.
- Установить пользу мыла

# Задачи

- Выяснить какое мыло более полезно для нашего организма.
- Определить какая марка наиболее качественна



# Назначение С.М.В. в жизни человека

Имеющиеся в продаже моющие средства редко представляют собой чистые вещества. Обычно они содержат и другие компоненты, например, умягчители воды и отбеливатели, которые увеличивают их эффективность.

Кусок «мыла» для мытья лица и рук может быть действительно мылом, а может быть и синтетическим моющим средством или сочетанием того и другого. В моющих средствах для стирки белья, помимо собственно детергента, используют еще два рода веществ. Одни из них – отбеливатели – окисляют и тем самым разрушают некоторые виды загрязнителей и красящих веществ. Классическим окислителем для этих целей служит хлор. В современных стиральных порошках используют более избирательные отбеливатели, основанные на броне, пероксиборате (часто называемом перборатом) и монопероксисульфате.

Жесткая вода создает серьезные проблемы и при мытье волос. В этом случае полезными оказываются синтетические моющие средства сульфатного типа – алкилсульфаты  $C_{12}H_{25}OSO_3Na$ , которые смывают природные жиры.

# Опасные компоненты в СМС

- Collagen. Забирает влагу из кожи, поэтому кожа может задохнуться. Коллаген – нерастворимый волокнистый белок, молекула которого слишком большая, чтобы проникать в кожу. Elastin - работает на коже так же, как коллаген
- DEA (Diethanolamine) – MEA (Monoethanolamine) – TEA (Triethanolamine), а также другие: Cocamide DEA, DEA-Cetyl phosphate, DEA Oleth-3 phosphate, Myristamide DEA, Stearamide MEA, Cocamide MEA, Lauramide DEA, Linoleamide MEA, Oleamide DEA, TEA-Lauryl Sulfate. Используются как эмульгаторы и пенообразующие вещества в очищающих лосьонах для кожи лица, в шампунях, лосьонах для тела и для ванн, в мыле и т.п. Этианоламины раздражают глаза, кожу и слизистую, вызывают дерматиты.ся во многих косметических препаратах.
- Humectants большинство увлажняющих средств содержат гумектанты. Считается, что они притягивают влагу из воздуха. На самом деле – они тянут влагу из кожи.
- Lauramide DEA, Lauric Acid обычно получают из кокосового или лаврового масла. Входит в основу для производства мыла, поскольку создает хорошую пену. В косметической формуле вступает в реакцию с другими компонентами, вырабатывая нитрозамины, известные канцерогенные вещества. Сушит волосы, кожу и скальп. Вызывает аллергические реакции Triethanolamine (TEA). Вызывает серьезные дерматиты на коже лица, делает ее чувствительной и аллергичной. Обычно в косметических средствах регулирует pH баланс. Может содержать нитрозамины, которые очень канцерогенны.

# Бытовая химия – скрытый враг!

- Человек несколько раз в день моет руки и лицо, принимает душ, моет посуду, регулярно стирает белье. Синтетические моющие средства изготовлены из нефти, содержат энзимы, фосфаты (те же удобрения), агрессивные отбеливающие вещества, синтетические отдушки, красители, консерванты, загустители и т.д. Основа всех синтетических моющих средств - анионные ПАВы (поверхностно-активные вещества). Это высокотоксичные химические соединения.
- Синтетическое мыло изготовлено из нефти. 95% шампуней и мыл содержат лаурил сульфат натрия (SLS). Исследования Медицинского колледжа штата Джорджия (США) показали, что SLS вызывает необратимые изменения зрения у детей. Кроме того, SLS разрушает иммунную систему, а попадая через кожу в печень, сердце, легкие и мозг, накапливается в этих органах. При взаимодействии SLS с другими косметическими ингредиентами, образуются канцерогены и нитраты, которые попадают в кровь.

# Свойства моющих средств

- В зависимости от вида моющего вещества моющие средства разделяют на мыла и синтетические моющие средства. Содержание моющего вещества в средстве колеблется от 5 до 85 /о. Большинство моющих средств хозяйственного назначения содержат 10--75% моющего вещества
- В мягкой (не содержащей солей Ca, Mg, Fe) воде наиболее высокую моющую способность проявляет жировое мыло. Хорошую моющую способность имеют первичные алкилсульфаты и алкиларилсульфонаты. Более низкой моющей способностью (по убывающей) обладают вторичные алкилсульфаты, алкилсульфонаты, катионоактивные, неионогенные синтетические моющие вещества. С увеличением жесткости воды моющая способность мыла может быть утрачена полностью, в то время как у синтетических моющих веществ она уменьшается лишь наполовину, а в присутствии электролитов почти не изменяется.
- Щелочные соли (сода кальцинированная, триполифосфат, тринатрийфосфат, гексаметафосфат, силикат натрия) улучшают эмульгирующую способность и коллоидную структуру моющих растворов, способствуют получению более прочных пленок моющего вещества вокруг частиц загрязнения, смягчают воду и создают благоприятную (слабо-, умеренно- или сильнощелочную) среду



# СОСТАВ МЫЛА

ГОСТ 28546-90 - Мыло туалетное.

ГОСТ 30266-95 Мыло хозяйственное твердое

- Мыла – это натриевые или калиевые соли высших жирных кислот гидролизующихся в водном растворе с образованием  $\text{O}^-$  щелочи.
- Общая формула твердого мыла:  $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}^- - \text{Na}^+$ .
- Производство мыла состоит из двух стадий: химической и механической. На первой стадии (варка мыла) получают водный раствор натриевых (реже калиевых) солей, жирных кислот или их заменителей.
- Варку мыла заканчивают обработкой мыльного раствора (мыльного клея) избытком щелочи или раствором хлорида натрия. В результате этого на поверхность раствора всплывает концентрированный слой мыла, называемый ядром. Полученное мыло называют ядровым, а процесс его выделения из раствора – отсолкой или высаливанием.
- Механическая обработка заключается в охлаждении и сушке, шлифовке, отделке и упаковке готовой продукции.
- В результате мыловаренного процесса мы получаем самую разнообразную продукцию, с которой вы можете ознакомиться.
- Производство хозяйственного мыла заканчивают на стадии высаливания, при этом происходит очистка мыла от белковых, красящих и механических примесей. Производство туалетного мыла проходит все стадии механической обработки. Наиболее важной из них является шлифовка, т.е. переведение ядрового мыла в раствор кипячением с горячей водой и повторным высаливанием. При этом мыло получается особо чистым и светлым.



You eat what you touch.



Исследование  
растворимости  
мыла и его  
поведения в разных  
растворителях.

# Туалетное мыло группы «Экстра»

Мыло

Дис.вода Спирт Обычная

вода



Вывод: Хорошо растворяется в обычной воде.

# Премьер парфюмер

Мыло



Спирт    Дис.вода    Обычная вода



Вывод: Хорошо растворяется в дистиллированной воде

# «Duru»

- Мыло



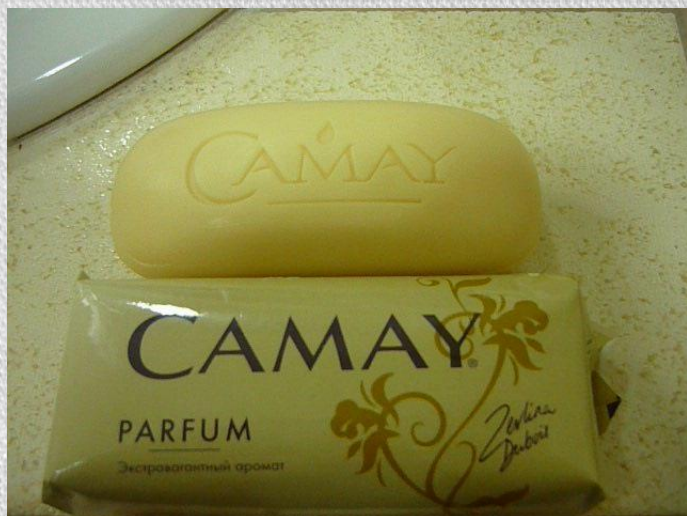
Обычная вода    Спирт    Дис. вода



- Вывод :Плохо растворимо во всех растворителях

# «Саму»

- Мыло



Обычная вода    Спирт    Дис. вода



- Вывод :Хорошо растворяется в дистиллированной воде

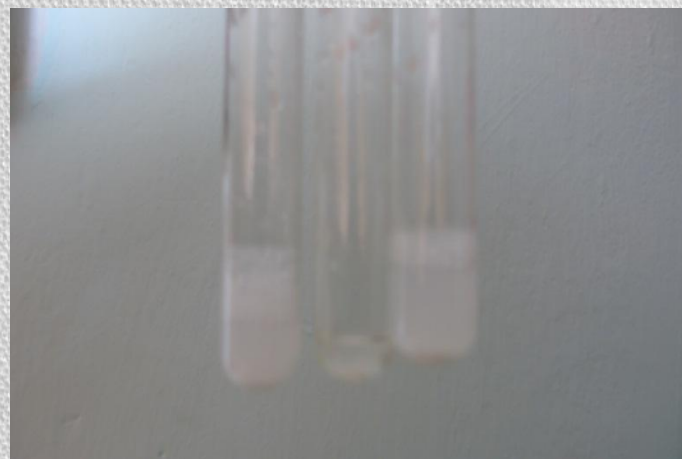


# Мыло «Детское»

- Мыло



Обычная вода Спирт Дис. вода



- Вывод :Хорошо растворяется в дистиллированной воде

# Вывод

- В полярных растворителях(вода) данные виды мыла при обычных условиях(холодная вода) мало растворимы, но при повышении температуры растворимость увеличивается.
- В не полярных растворителях(спирт) данные виды мыла не растворимы

# Отношение мыла к сильным кислотам ( $H_2SO_4$ )

- Действия:
- 1. Подогреть воду
- 2. Добавить мыльный раствор и дать остыть раствору
- 3. Добавить 3 капли р-ра серной кислоты.

# «Сатау»

До добавления к-ты



После добавления к-ты



Вывод :Раствор стал вязким и тягучим. Приобрел белый цвет.

# Мыло «Детское»

До добавления к-ты



После добавления к-ты



Вывод :Раствор стал более вязким . Приобрел белый цвет.

# «Duru»

До добавления к-ты



После добавления к-ты



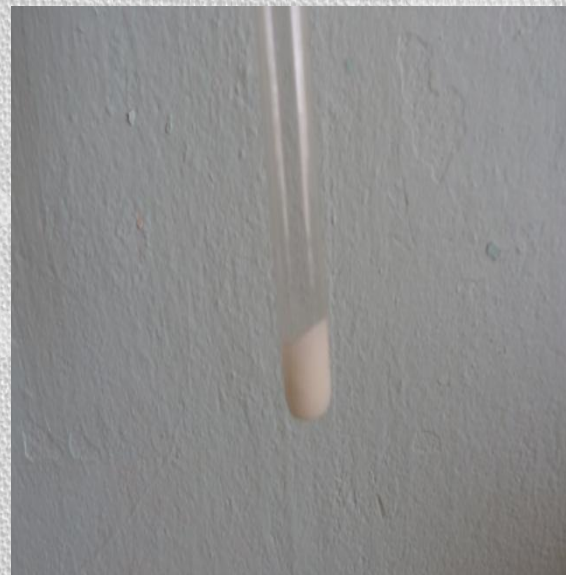
Вывод :Раствор стал тягучим и вязким . Цвет не изменил.

# Туалетное мыло группы «Экстра»

До добавления к-ты



После добавления к-ты



Вывод :Раствор не изменил консистенцию. Приобрел молочный цвет

# «Премьер парфюмер»

До добавления к-ты



После добавления к-ты



Вывод :Раствор стал тягучим и вязким . Цвет не изменил.



## Вывод

При воздействии на мыльный р-р данных видов мыла, с помощью  $H_2SO_4$  растворы приобрели вязкую, тягучую консистенцию.

# Способность мыла эмульгировать жиры.

- Действия :
- 1. Добавим каплю масла в воду и интенсивно встряхнем колбу, капля разрушится на много мелких частиц , а затем вновь сгруппируется.
- 2. Затем добавим мыльный раствор в колбу

# «Duru»

• До



После



- Вывод :Я установила, что этот вид мыла способен частично эмульгировать жиры.
- рН=8

# Туалетное мыло группы «Экстра»

• До



После



Вывод :Я установила, что этот вид мыла способен плохо эмульгировать жиры.pH=11

# «Премьер парфюмер»

• До



После



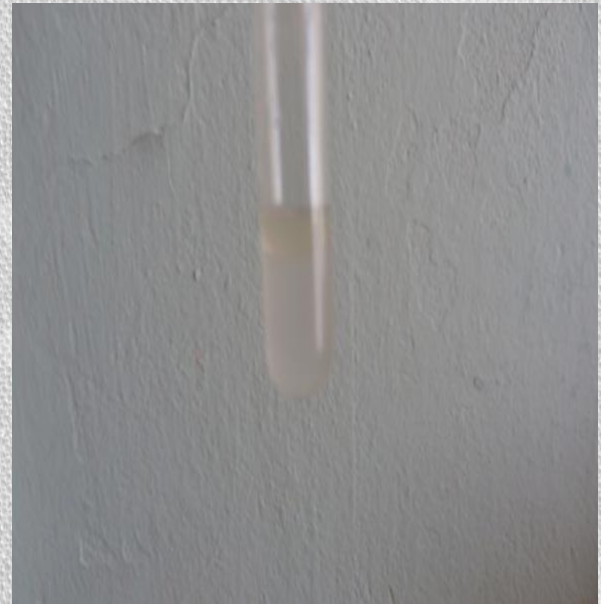
Вывод :Я установила, что этот вид мыла способен не способен эмульгировать жиры.pH=9

# «Сапун»

• До



После



Вывод :Я установила, что этот вид мыла способен не способен эмульгировать жиры.pH=9

# Мыло «Детское»

• До



После



- Вывод :Я установила, что этот вид мыла способен частично эмульгировать жиры.
- рН=8

# Вывод

Эмульгировать жиры лучше всего способно мыло «Duru». Но все представленные мной виды мыла не подходят для расщепления жиров.



# Заключение

Проведя эксперименты и разобравшись в разных исторических данных, я пришла к выводу, что мыло которое пользуется потребительским спросом все же не так идеально как сообщают рекламные компании.

Я не заканчиваю на этом этапе исследовать мыло. Так как я учусь всего в 9 классе у меня есть цель продолжать свою исследовательскую работу и в последующих учебных годах.

Я хочу сказать, что лучше всего доверять проверенной продукции и быть уверенным в своей безопасности.