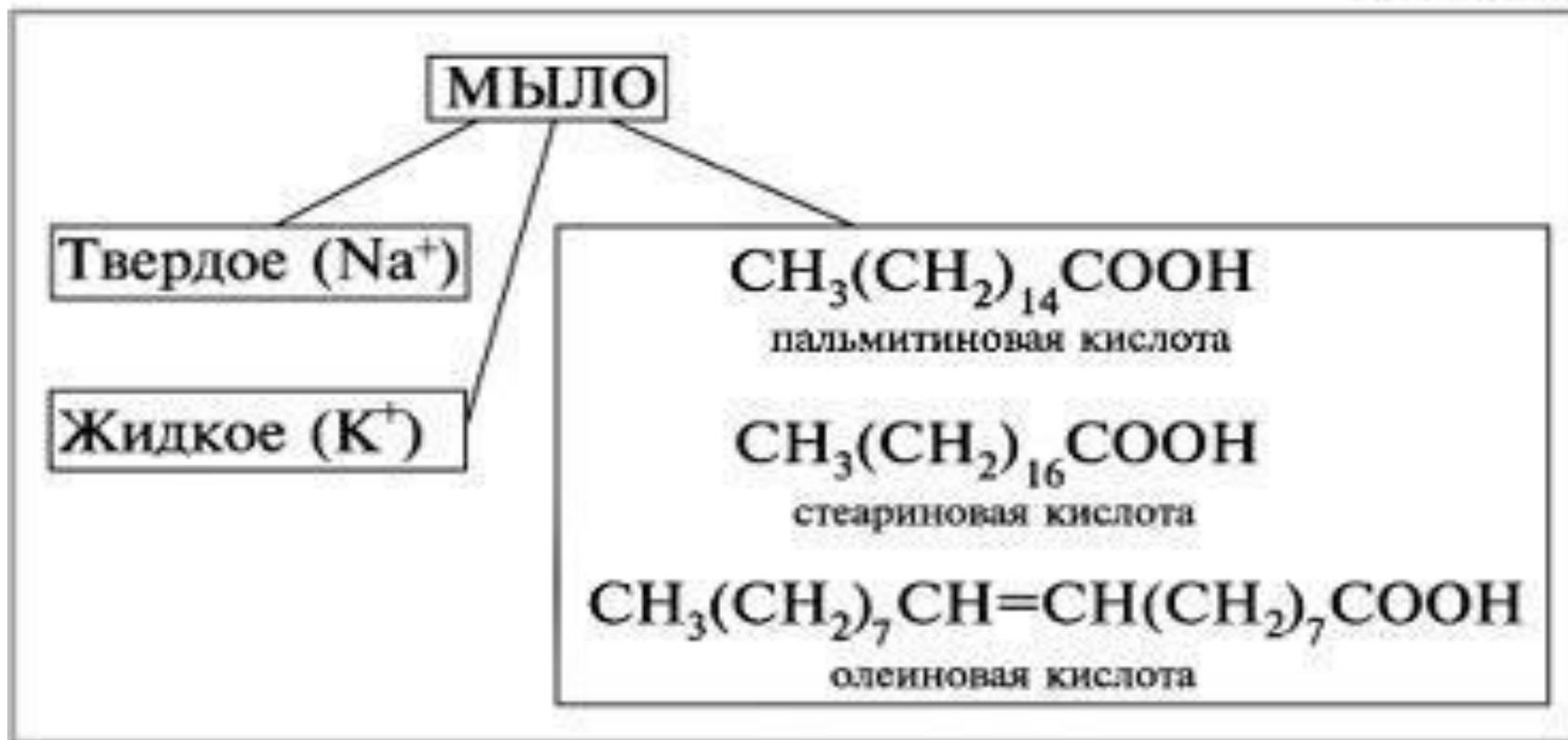


**Мыло. История мыла.
Производство мыла.
Виды мыла.**



Мыло – это натриевые или калиевые соли высших жирных кислот (схема 1), гидролизующихся в водном растворе с образованием кислоты и щелочи.

Схема 1



Свойства мыла.

Водные растворы мыла обладают поверхностно-активными и моющими свойствами. В безводном состоянии натриевые и калиевые соли жирных кислот представляют собой твёрдые кристаллические вещества с $t^{\circ}\text{пл. } 220^{\circ}\text{-}270^{\circ}$

В горячей воде при температуре, близкой к точке кипения, мыла растворяются во всех отношениях; при средних комнатных температурах растворимость их ограничена и зависит от природы и состава кислот и щелочей.

Мыла являются типичными поверхностно-активными веществами. Они используются в основном как моющие и смазочные средства.

Состав мыла.

- Основным компонентом твёрдого мыла являются смесь растворимых солей высших жирных кислот. Обычно это натриевые, реже — калиевые и аммониевые соли таких кислот, как стеариновая, пальмитиновая, миристиновая, лауриновая и олеиновая. Дополнительно в составе мыла могут быть и другие вещества, обладающие моющим действием, а также ароматизаторы и красители и порошки.
- Один из вариантов химического состава твёрдого мыла — $C_{17}H_{35}COONa$ (жидкого — $C_{17}H_{35}COOK$).

ПРОИЗВОДСТВО МЫЛА.

- Промышленное производство мыла состоит из трех этапов.

1 этап :

Производится закладка растительных жиров (которые представляют собой химические соединения глицерина и жирных кислот). Разогрев с помощью водяного пара, добавляется щелочь (натрий гидроксид), которая расщепляет жир на глицерин и жирные кислоты и реагирует с последними с образованием соли (соли жирных кислот). В результате, на первом этапе производства получаем «сырое мыло» - смесь глицерина и жирных натриевых солей .

2 этап:

Добавляется солевой раствор, что способствует отделению мыльных хлопьев от глицерина, глицерин удаляется.

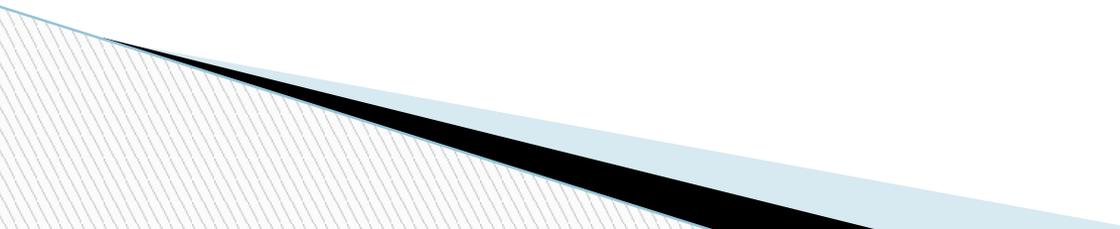
3 этап :

дополнительное очищение и промывание водой, в результате чего получается промышленное мыло, удаляются лишняя щелочь и прочие добавки.



Виды мыла.

Различают следующие виды мыл:

- **Хозяйственные**
 - **Туалетные**
 - **Специальные**
 - **Ядовитые и клеевые**
- 

ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МЫЛА

- *Хозяйственными*, или стирочными, называют мыла твёрдой консистенции, состоящие в основном из натриевых солей жирных, смоляных (канифольных) и нафтеновых кислот; они могут содержать различные органические и неорганические добавки, улучшающие качество.



ТУАЛЕТНЫЕ МЫЛА.

- ▣ Туалетное мыло обладает высоким моющим действием и даёт обильную пену в воде средней жесткости при комнатных температурах; оно должно иметь приятный запах, цвет, форму и не оказывать вредного и раздражающего действия на кожу. Туалетное мыло содержит не менее 72% жирных кислот.



ЯДОВИТЫЕ И КЛЕЕВЫЕ МЫЛА.

По способу приготовления различают :

- ▣ *Ядровое мыло* – технически чистое мыло, полученное путем высаливания концентрированного мыльного раствора, так называемого мыльного клея, поваренной солью с выделением «ядровой» части. Ядро содержит не менее 60% жирных и подобных кислот.
- ▣ *Клеевым* называют мыло, получаемое в результате затвердения мыльного клея в стадии начавшегося разделения его на ядровую и клеевую части, что придаёт готовому продукту мраморную структуру, особенно после добавления ультрамарина; содержит не менее 47% жирных кислот.



СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЫЛА.

- К специальным мылам относятся медицинское, содержащие различные лечебные и дезинфицирующие вещества, например сернодегтярное мыло содержит 5,5% серы 2% дёгтя, ихтиоловое с 5% ихтиола и др. к медицинским мылам относится также жидкое калиевое мыло, которое готовится из жидких растительных масел.
- К специальным видам мыла также принадлежат мыла, применяемые большей частью в текстильной, кожевенной, металлургической промышленности. специальные мыла известны главным образом в виде жидких,готавливаемых путём омыления жировой смеси натровыми или калиевыми щелочами или их смесью.



ПРИМЕНЕНИЕ МЫЛА

Схема 2

Применение мыла и синтетических моющих средств



История мыла.

По имеющимся данным, мыло изготавливалось ещё в древних Шумере и Вавилоне (около 2800 г. до н. э.). Описания технологий изготовления мыла найдены в Месопотамии на глиняных табличках, относящихся примерно к 2200 г. до н. э. Египетский папирус середины второго тысячелетия до нашей эры свидетельствует, что египтяне регулярно мылись с помощью мыла. Широко применялись подобные моющие средства и в Древнем Риме.

История мыла

Практика показывает, что масла биологического происхождения очень хорошо снимают загрязнения с поверхности кожи. Это хорошо заметно при употреблении жирной пищи при помощи рук, например жареного на костре мяса. Также стоит принять во внимание тот факт, что если в южных широтах для мытья проще было использовать растительное масло, то в северных это могло быть достаточно затруднительно в виду дороговизны материала. А топленый животный жир получить в условиях севера несравнимо легче. Учитывая, что для топления зачастую использовался открытый огонь, смешение топленого жира с золой или песком - вопрос времени. В дальнейшем необходимо лишь подобрать оптимальный состав жиров, для получения однородной эргономичной и приятной смеси.

В 1808 году французский химик Мишель Эжен Шеврёль (1786–1889) по просьбе владельцев текстильной фабрики установил состав мыла. В результате анализа оказалось, что мыло — это натриевая соль высшей жирной (карбоновой) кислоты.

В Европе и США непрерывный процесс мыловарения появился в конце 1930-х годов вместе с непрерывным процессом гидролиза (расщепления) жиров водой и паром высокого давления в мыловаренных башнях.

Спасибо за внимание.

Презентацию подготовили
учащиеся 21 ДБ группы
Русак Мария
Батюня Яна