

# СИНТЕТИЧЕСКИЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА



это натриевые соли кислых сложных эфиров высших спиртов и серной кислоты



# ХОЗЯЙСТВЕННОЕ МЫЛО.

---



- Хозяйственное твердое мыло является смесью натриевых солей природных и синтетических жирных кислот. В зависимости от способа переработки твердое хозяйственное мыло подразделяют на пилированное (перетертое на вальцах), содержащее 72% натриевых солей жирных кислот, и обычное, содержащее 60 и 70% натриевых солей жирных кислот. Пилированное мыло имеет светло-желтый цвет, 70%-е обычное – желтый и темно-желтый, 60%-е, получаемое на основе жирового сырья с добавками нафтеновых кислот, - темно-коричневый (применяется главным образом для технических целей).



# ИЗ ТВЕРДОГО ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЫЛА

Механическим путем в небольших объемах изготавливают мыльные порошки, гранулы, стружку. Так, для получения порошка смесь мыла и соды распыляют в среде холодного воздуха.



# МОЮЩИЕ СРЕДСТВА

- содержат также и щелочные добавки (кальцинированную соду), которые способствуют разрушению жировых загрязнений. В некоторые средства для стирки хлопка и льна вводят химические отбеливатели. При температуре выше  $65^{\circ}\text{C}$  это соединение выделяет кислород, который обесцвечивает и окисляет органические соединения, одновременно дезинфицируя изделие.



# МОЮЩИЕ ПАСТЫ



- Моющие пасты не пылят и очень компактны. В их состав иногда входят такие поверхностно-активные вещества, которые в силу ряда технологических причин нельзя ввести в порошки. Паста более мягко действуют на кожу рук. Однако они растворяются в воде медленнее и содержат в 1,5 – 2 раза меньше триполифосфатов, чем порошки. Поэтому стирать ими можно лишь в относительно мягкой воде.



# ЖИДКИЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА



- Жидкие моющие средства обладают всеми преимуществами и порошкообразных, и пастообразных. Хозяйкам, у которых кожа чувствительна к действию моющих средств, необходимо подобрать такой препарат, который не вызывает раздражения, и стараться постоянно им пользоваться. Кроме того, не следует стирать вручную СМС, предназначенными для хлопчатобумажных и льняных тканей, так как они содержат много щелочных добавок, плохо действующих на кожу, и средствами, содержащими ферменты.

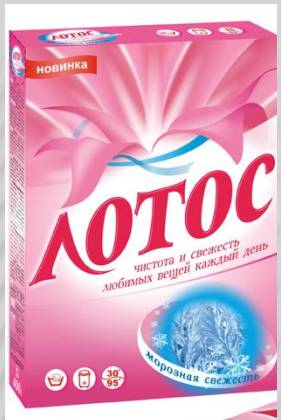
# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА

---

- Лучше всего пользоваться универсальными СМС, содержащими щелочные добавки в меньшем количестве.
- Универсальными моющими средствами можно стирать ткани всех видов, но не очень сильно загрязнённые. Тонкие синтетические, шерстяные и шёлковые ткани всё-таки лучше стирать жидкими моющими средствами.







**Не последнее место в списке бытовой химии занимают стиральные порошки.**

**Стирка – самый трудоемкий процесс в нашем быту. А помощниками в стирке являются поверхностно-активные вещества (ПАВ).**



# ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПОРОШКОВ



- Преимущества порошков очевидны – они быстро растворяются в воде, ими можно стирать в воде любой жёсткости благодаря большому содержанию триполифосфатов (или их заменителей), во многие порошки введено два или более ПАВ, что значительно улучшает их качество. Однако порошки при дозировании пылят, а некоторые люди плохо переносят эту пыль, раздражающие органы дыхания. Кроме того, порошки труднее дозировать.

# Поверхностно-активные вещества -

**это органические соединения,  
содержащие в молекулах одновременно  
две противоположные по свойствам  
группы:**



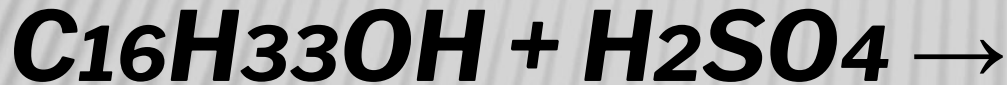
**полярную (гидрофильную) и  
неполярную (гидрофобную).**





## Основные этапы производства ПАВ.

1) получение сложного моноэфира серной кислоты и высшего спирта (например, цетилового)



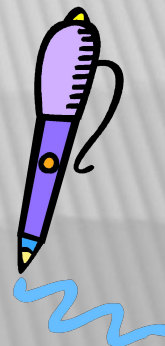
цетиловый  
спирт

конц.  
серная к-та



цетилсерная к-та

## 2) нейтрализация полученного соединения щелочью



натриевая соль  
цетилсерной к-ты



**В целом производство ПАВ сводится к следующим этапам технологического процесса:**





## Характеристика ПАВ, используемых в СМС:

- 1) обладают в 10 раз большей моющей способностью, чем мыла, т.к. кислотный остаток серной кислоты лучше сорбируется частицами загрязнения;
- 2) не боятся жесткой и даже морской воды, т.к. кальциевые соли алкилсерной кислоты растворимы в воде.



## **4. Компоненты стиральных порошков и их функции.**



**Фосфаты - уменьшают жесткость воды и увеличивают эффективность стирки.**

**Полимеры – предотвращают ресорбцию.**

**Силикаты – дополнительно защищают от коррозии.**

**Перборат натрия – отбеливает.**

**Оптический отбеливатель - маскирует пятна.**

**Энзимы - способствуют расщеплению белковых и жировых пятен на одежде.**



# ВЫДЕЛЕНИЕ ПЕНЫ

- Моющая способность современных СМС не определяется обилием пены. Более того, есть поверхностно-активные вещества, вовсе не дающие пены и тем не менее превосходно удаляющие загрязнения. Практически пена нужна лишь при ручной стирке вещей из тонкой ткани, вязаных вещей и некоторых других, которые стирают, не смачивая сильно, чтобы при сушке они не потеряли формы. Обильная и устойчивая пена в моющих растворах резко осложняет стирку в стиральных машинах. Во-первых, из-за пены снижается механическое воздействие на ткань, необходимое для удаления грязи, во-вторых, при обильной пене моющий раствор может переливаться через край. Поэтому для стирки в стиральных машинах выпускаются малопенящиеся средства, содержащие стабилизаторы пены. При стирке такими средствами количество пены невелико и, главное, мало зависит от температуры (а как известно, при использовании многих обычных моющих средств пены тем больше, чем выше температуры стирального раствора).

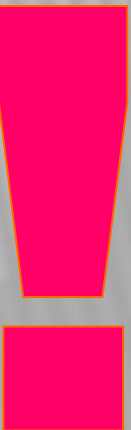




## **5. Воздействие СМС на окружающую среду и организм человека.**

ПАВ являются одними из наиболее распространенных загрязнителей объектов окружающей среды, прежде всего, водных ресурсов:

- ПАВ отрицательно влияют на качество подземных питьевых вод и само очищающую способность водоемов, на использующих эту воду флору и фауну,
- водные растворы ПАВ дают стойкую пену, препятствуя аэрации и ухудшая тем самым биохимическую очистительную способность водоемов,
- водные растворы ПАВ усиливают коррозию металлов,
- проникая в организм, ПАВ способны вызвать грубые нарушения иммунитета, развитие аллергии, поражение мозга, печени, почек, легких, они способствуют возникновению злокачественных опухолей.





***В стиральных порошках, кроме ПАВ, используются фосфаты.***

***На Западе уже более 10 лет назад отказались от применения порошков, содержащих фосфатные добавки.***

***Попадая после стирки вместе со сточными водами в водоемы, фосфаты принимаются действовать как удобрения. Водоросли начинают расти с невероятной силой. Это приводит не только к засорению водоемов, но и к дефициту воды и кислорода, а, следовательно, и к гибели гидробионтов.***



# **ВНИМАНИЕ!!!**

---

**Внимательно  
прочитайте  
всё, что  
написано на  
упаковке, и  
соблюдайте  
эти  
рекомендации  
при стирке.**

