

Товары бытовой ХИМИИ



Человек
использует в
быту огромное
количество
средств: для
мытья посуды,
стен, раковин
и полов, для
стирки, для
чистки ковров
и мебели



Моющие средства выполняют функции:

- Взаимодействуют с загрязняющим веществом
- Переводят это вещество в воду.

Для этого каждая молекула средства должна иметь гидрофобную и гидрофильную часть

- Такие средства называют поверхностно-активными, или ПАВ.



К поверхностно-активным веществам

относятся:

- Мыла
- Синтетические моющие средства (СМС) – стиральные порошки
- Отбеливатели
- Чистящие средства

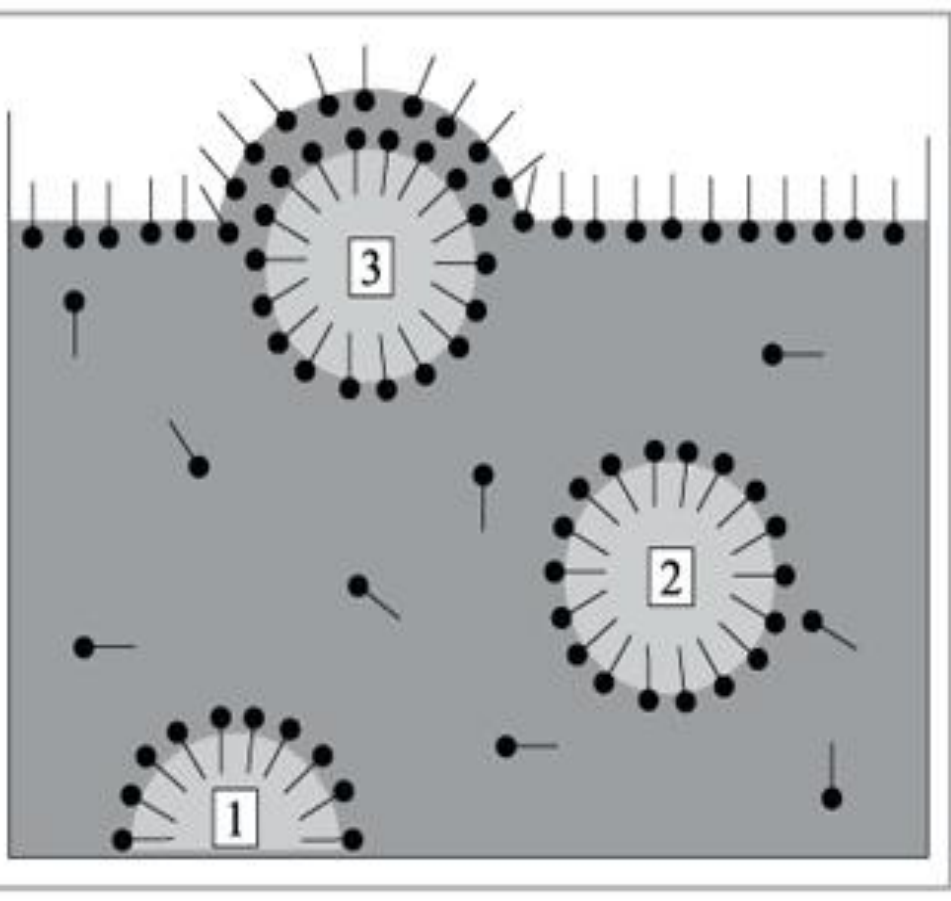


Мыла

- Основной компонент – стеарат натрия, который в водном растворе диссоциирует: $\longrightarrow$ +
- $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} \longrightarrow \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^- + \text{Na}^+$
- Гидрофобная часть – углеводородный радикал
- Гидрофильная часть – полярная группа атомов



Механизм действия мыла



- Гидрофобная часть иона проникает в жир, в результате каждая часть молекулы загрязнителя оказывается окруженной оболочкой из гидрофильных групп. Она взаимодействует с молекулами воды. Благодаря этому ионы моющего средства вместе с загрязнением отрываются и переходят в водную среду.

Мыло имеет
недостатки:

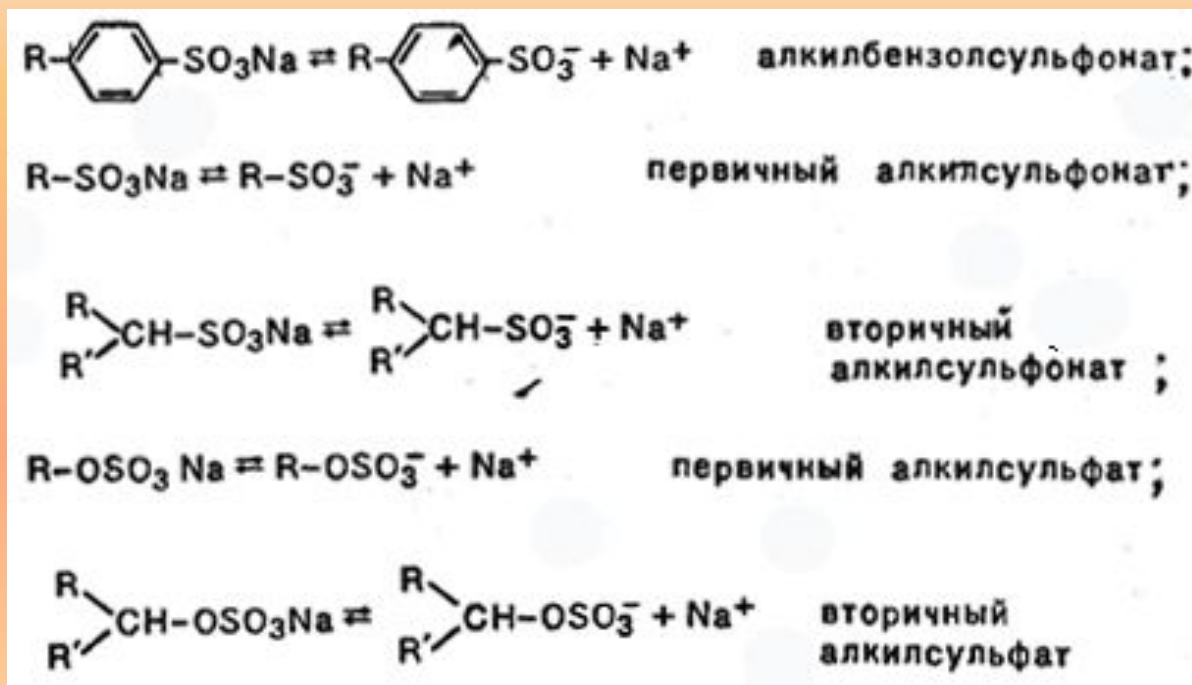
- Не подходит для стирки в жесткой воде.
- Делает ткань грубой, блеклой.
- Забивает поры.

Поэтому большую популярность получили **стиральные порошки (СМС).**



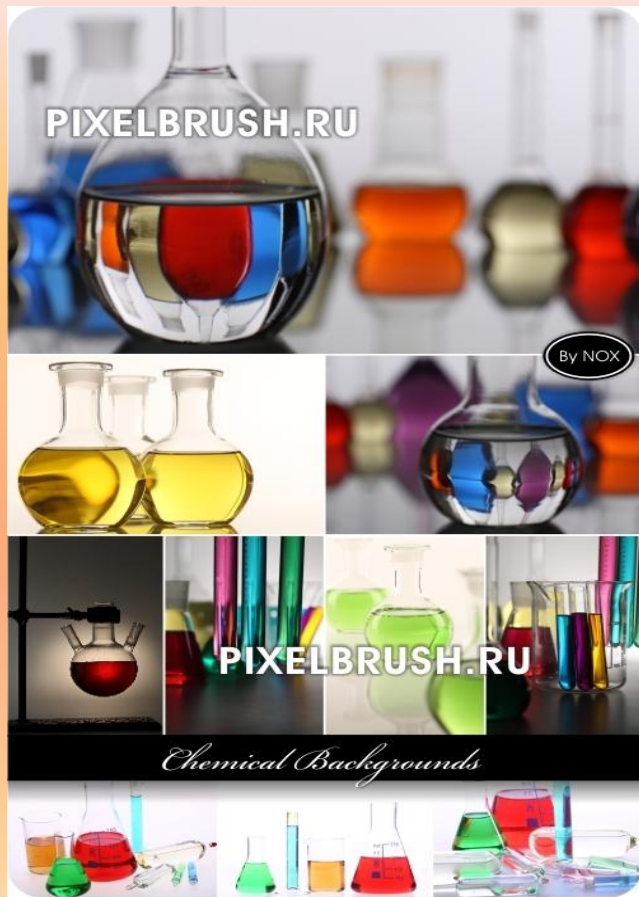
Механизм действия СМС:

- Основной компонент стиральных порошков – алкилбензолсульфонат натрия.
- Кальциевые и магниевые соли сульфокислот хорошо растворяются в воде.



- Поэтому стиральные порошки подходят для мытья в жесткой воде, для тканей из искусственных волокон. Расход их намного меньше, чем мыла.

Состав стирального порошка



- ПАВ.
- Отбеливатели.
- Смягчители.
- Пенообразователи.
- Энзимы.
- Фосфаты.
- Карбонаты.
- Силикаты.
- Ароматические отдушки и др.

- В России в 2010 году выпущено почти 1 млн тонн стиральных порошков. Четверть от этого объёма была экспортирована в Казахстан, Украину и Белоруссию. Экспорт стиральных порошков превышает импорт; потребление порошка россиянами составляет менее 6 кг на душу населения. Доля стиральных порошков для автоматической стирки на рынке превышает долю порошков для ручной стирки и постоянно увеличивается: по оценкам АС Нильсен, в 2007 году доля порошков для автоматической стирки



- Начиная с 2010 года в России доля стиральных порошков на рынке средств для стирки падает, так как все большее распространение получают гели для стирки, при производстве которых потребляется меньше электроэнергии, а также в состав гелей не входят балластные соли.



Стирка		Отбеливание			
 	Стирка при температуре 95°C, 60°C, 40°C	 Отбеливаемое	 Не отбеливаемое		
Глажение					
 	Стирка с уменьшенным взбалтыванием, укороченный отжим, полоскание при убывающей температуре	 Высокая температура	 Средняя температура	 Низкая температура	 Не гладить
Сухая чистка					
	Стирка с уменьшенным взбалтыванием, нормальное полоскание, нормальный отжим	 Все растворители	 Все, кроме трихлорэтилена	 Только бензин R113	 Не сушить
	Ручная стирка	Сушка после стирки с барабанной сушкой			
	Не стирать	 При высокой температуре	 При низкой температуре (ниже 60°C)	 Не сушить	

Символы, обозначающие условия по уходу за текстильными изделиями

ОТБЕЛИВАТЕЛИ

Основной состав:

- Атомарный кислород
- Атомарный хлор
- Оксид серы.

Эти вещества разрушают не поддававшиеся моющему раствору загрязнения и дезинфицируют ткань.

! При отбеливании белья следует помнить, что нельзя долго кипятить белье, не отбеливать сразу много белья и после стирки хорошо проветривать помещение.

Добавки для улучшения качества стирки

- **Ферменты** – для устранения пятен белкового происхождения.
- **Метафосфат натрия (NaPO_3n)** – для смягчения воды. Это соединение растворимо в воде и связывает ионы кальция и магния в нерастворимые фосфаты.
- **Карбонаты и силикаты** – для усиления моющего действия СМС. Эти вещества в результате гидролиза придают растворам слабощелочную реакцию, тем самым очищая ткани от жирового загрязнения.



Чистящие средства

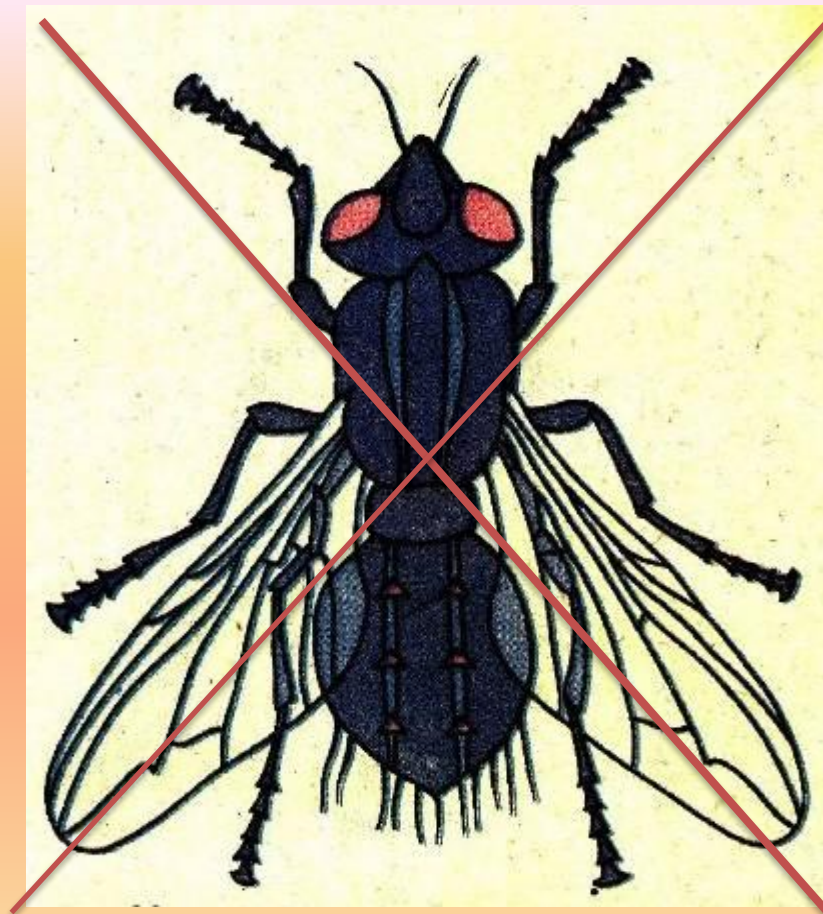


Обязательными компонентами является абразив. Это может быть молотая пемза, каолин с примесями кварца, полевого шпата, слюды, мела, наждачный порошок. Для удаления накипи присутствует сульфаминовая или адипиновая кислота.



Инсектициды

- Средства для борьбы с насекомыми (тараканами, мухами, комарами, клопами, блохами и др.).
- Применяют в виде суспензий, растворов, аэрозолей, эмульсий.
- Примерами являются:
Дихлофос
Хлорофос
Хлорофосные карандаши
«Раптор»
«Кобра»



Меры безопасности при обработке помещения инсектицидами

- Недопустимо применять препараты в больших количествах и часто.
- Во время обработки не принимать пищу, не пить и не курить.
- Не распылять содержимое баллончиков при открытом огне.
- С осторожностью использовать людям, склонным к аллергии.
- После обработки помещение хорошо проветрить.



ПАВ и охрана природы

ПАВ, попадая в водоемы, приносят вред живым организмам. Поэтому необходима очистка сточных вод.

Очистка водоемов может происходить следующими способами:

- В отстойниках
- В естественных условиях водоемы очищают гетеротрофные бактерии, обитающие в иле.
- Биохимическая очистка при помощи ферментов

