

# 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:  $\longrightarrow$  +

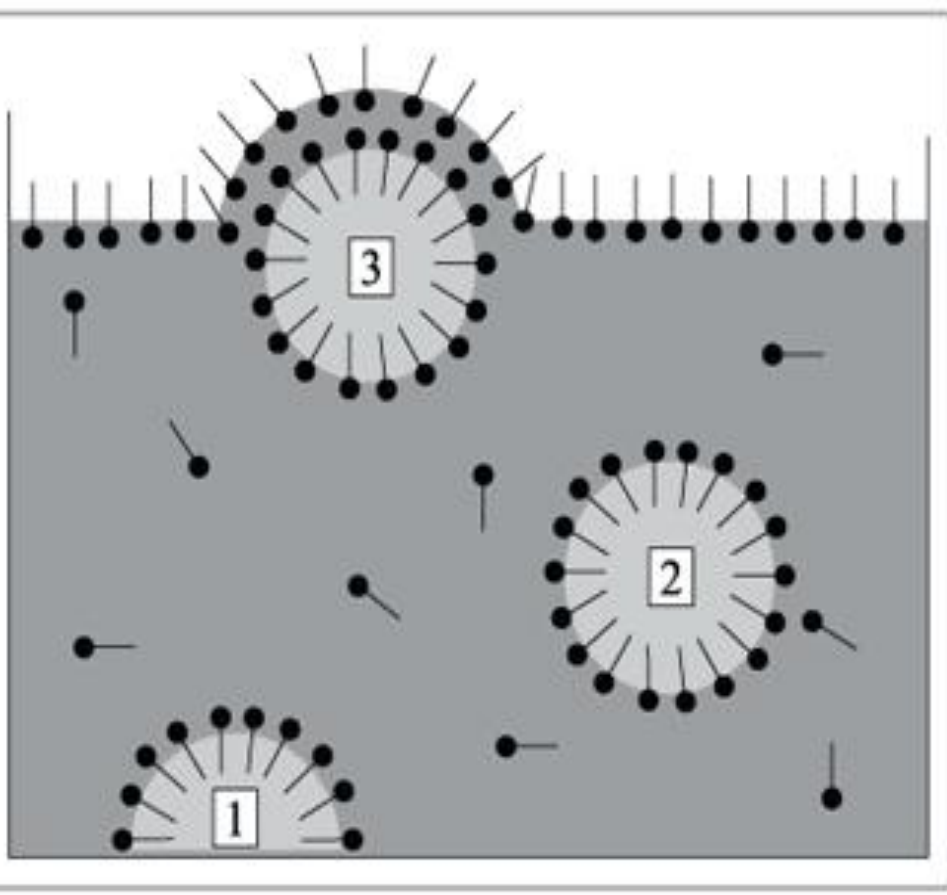


- Гидрофобная часть – углеводородный радикал

- 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:**

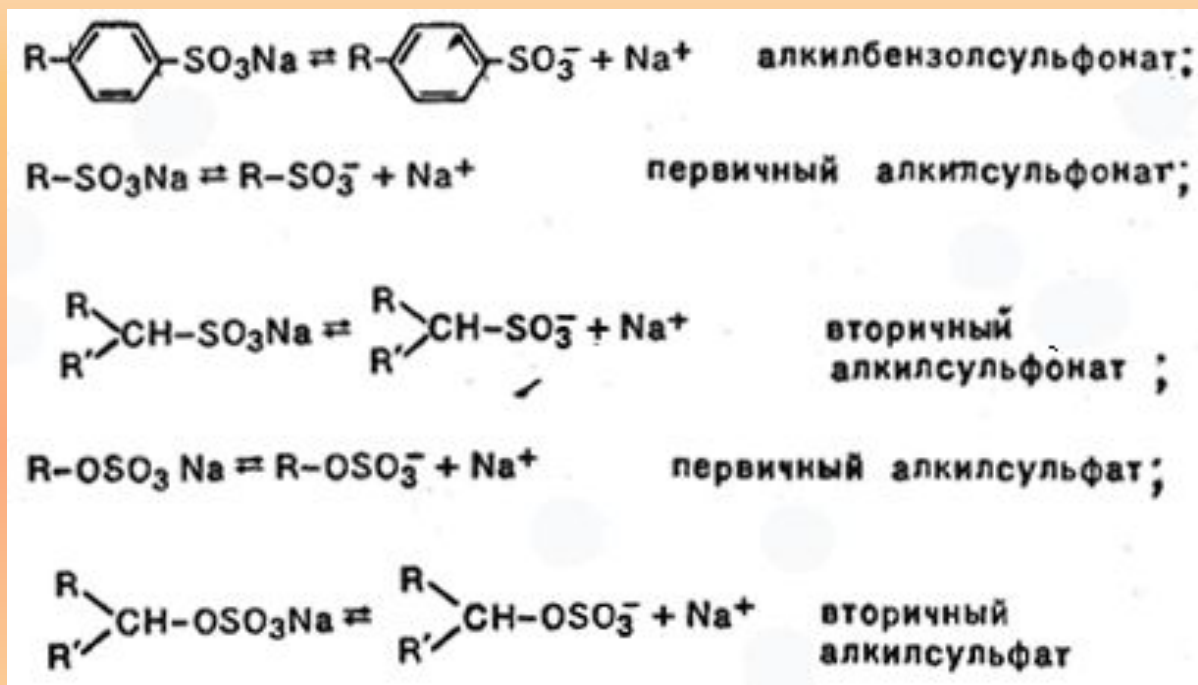
- Не подходит для стирки в жесткой воде.
- Делает ткань грубой, блеклой.
- Забивает поры.

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 балластовые соли.



Стирка		Отбеливание			
	Стирка при температуре 95°C, 60°C, 40°C	 Отбеливаемое	 Не отбеливаемое		
		<b>Глажение</b>			
	Стирка с уменьшенным взбалтыванием, укороченный отжим, полоскание при убывающей температуре	 Высокая температура	 Средняя температура	 Низкая температура	 Не гладить
		<b>Сухая чистка</b>			
	Стирка с уменьшенным взбалтыванием, нормальное полоскание, нормальный отжим	 Все растворители	 Все, кроме трихлор-этилена	 Только бензин R113	 Не сушить
	Ручная стирка	<b>Сушка после стирки с барабанной сушкой</b>			
	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 моещему 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 ( $\text{NaPO}_3\text{n}$ )** – 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

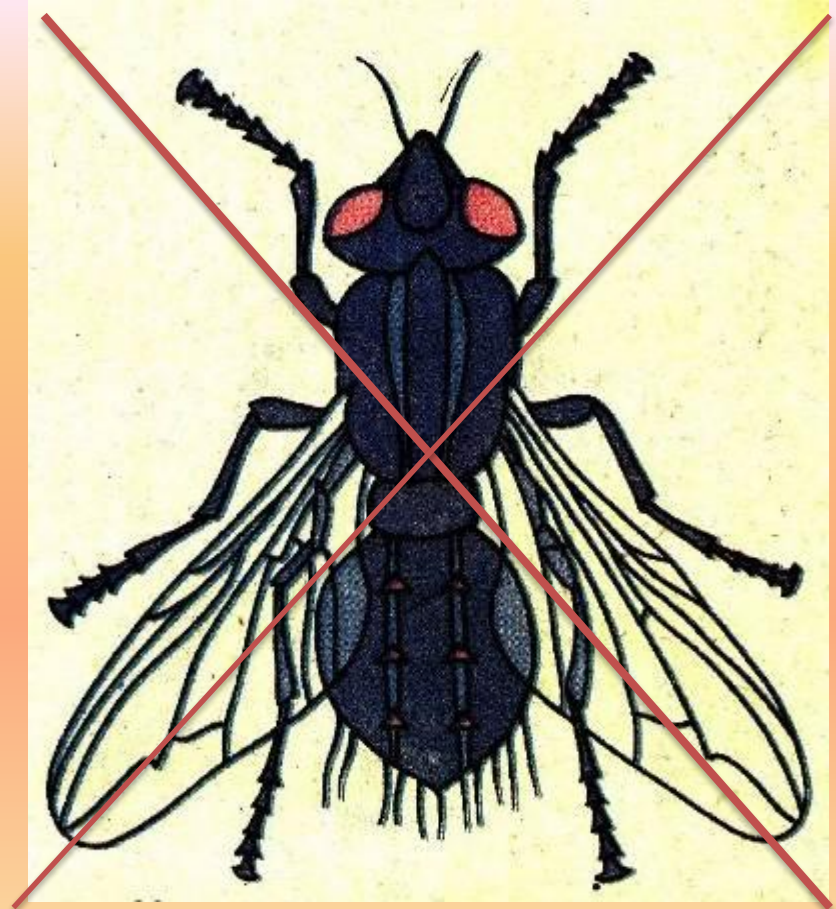


Обязательными компонентами является абразив. Это может быть молотая пемза, каолин с примесями кварца, полевого шпата, слюды, мела, наждачный порошок. Для удаления накипи присутствует сульфаминовая или адипиновая кислота.



# 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

