

# Химия в жизни человека

Подготовил:

Фроленков Ярослав 1ИБ-17

## Виды простых чистящих веществ

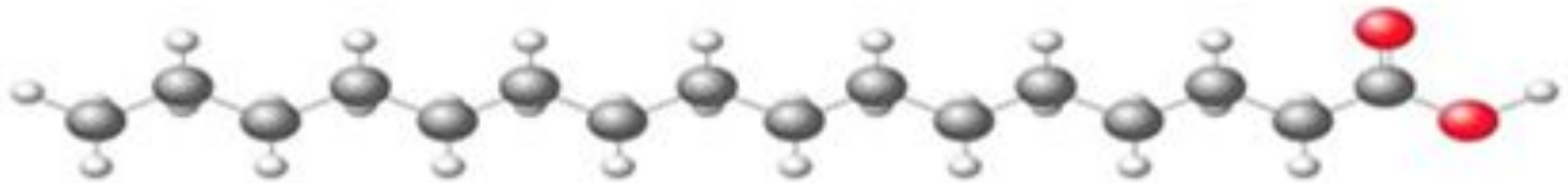
Ежедневно приходится пользоваться хозяйственным и туалетным мылом, не подозревая даже при этом, какое количество химических реакций происходит в это время. Само по себе мыло — натриевая или калиевая соль высокомолекулярной насыщенной жирной кислоты (пальмитиновой).

Создание происходит просто — путем проведения реакции гидроксида натрия и кислоты с длинной цепочкой (естественно, в этом случае речь идет о хозяйственном мыле, ведь для изготовления мыла туалетного используется большое количество ароматизаторов).

Механизм действия этих веществ объясняется следующим: благодаря физическим особенностям молекул (биполярность) эти соединения проявляют липофильные свойства. Благодаря этому рассматриваемые соединения способны притягивать молекулы жира и таким образом очищать



# Palmitic acid

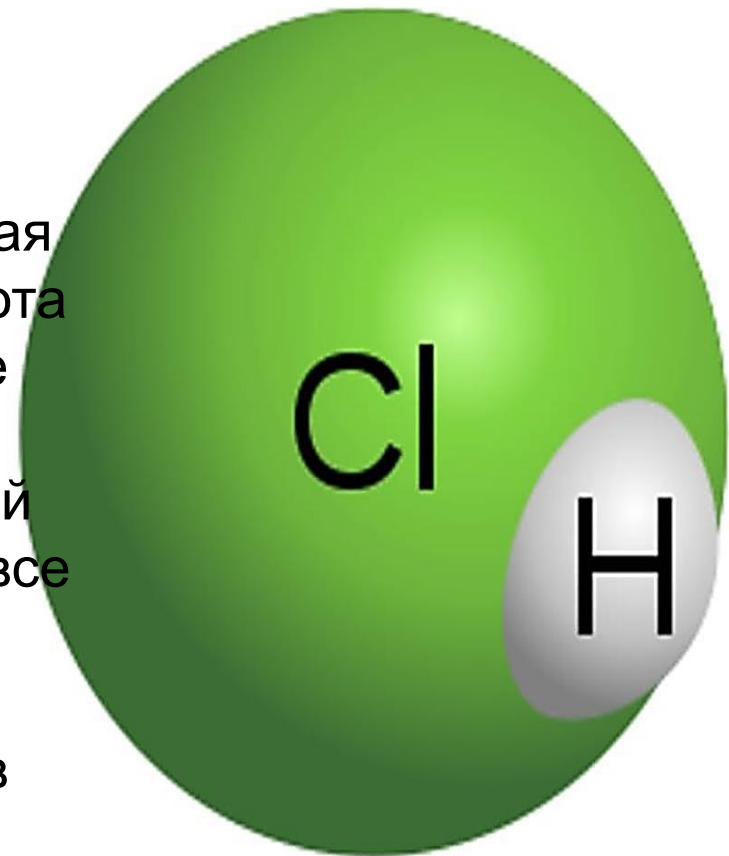


Пальмитиновая кислота

Другой пример использования знаний по химии в прикладной плоскости — использование раствора соляной кислоты для очистки поверхностей от накипи и грязи (обработка сантехники). Методика несколько устаревшая ввиду своей небезопасности: соляная кислота считается сильной, а потому использование даже 35%-го раствора этого соединения позволяет удалить любые отложения с какой угодно поверхности. Результат превзойдет все ваши ожидания.

Соляная кислота

Однако этот подход рекомендуется только в том случае, если проблема не может быть решена безопасными методами. Главное в этом случае — соблюдение безопасности: работа в перчатках, маске и респираторе. Открытия последнего времени принесли человеку много сложных соединений, использующихся для уборки помещений, однако приготовить в домашних условиях



Соляная кислота

## Химия в кулинарии

Какие блюда можно приготовить, имея знания по практической химии?

Наиболее распространенный «домашний» пример использования, который следует рассмотреть — «гашение соды уксусом». Все помнят, как хозяйки насыпали в ложку соду (гидрокарбонат натрия), а затем поливали ее уксусом (то есть понадобится только два компонента). Образуется ацетат натрия — соединение, которое надо добавить в тесто для лучшего его разрыхления. Так почему же превращается одна соль в другую? Рассмотрим подробнее, как это работает. В процессе участвует соль слабой кислоты и органическая кислота. С учетом того, что уксусная кислота сильнее угольной, происходит замещение кислотного остатка. При создании нового вещества образуется углекислый газ, получаемый в результате разложения угольной кислоты.



Это соединение является побочным продуктом реакции и по причине его появления становятся видны пузырьки, также можно услышать характерное шипение. Посмотреть, в какие еще химические реакции вступают вещества, которые мы используем в быту

## Обеззараживание ядовитых соединений

Мало кто знает, что самый надежный способ борьбы с последствиями разбитых ртутных термометров — это использование серы. Область, где был разбит термометр и лежат капельки ртути, засыпается серой. В результате этого получается сульфид ртути — соединение, которое хорошо заметно на полу.



Сульфид ртути (II)

## Образование накипи в чайнике

В бытовых условиях нет химически чистой воды, в ней всегда в различной концентрации растворены соли металлов и другие вещества. Если вода насыщена солями кальция и магния (гидрокарбонатами), ее называют жесткой. Чем выше концентрация солей, тем более жесткой является вода.

Когда такая вода нагревается, эти соли подвергаются разложению на углекислый газ и нерастворимый осадок ( $\text{CaCO}_3$  и  $\text{MgCO}_3$ ). Эти твердые отложения вы и можете наблюдать, заглянув в чайник (а также взглянув на нагревательные элементы стиральных и посудомоечных машинок, утюгов).

Кроме кальция и магния (из которых получается карбонатная накипь), в воде также часто присутствует железо. В ходе химических реакций гидролиза и окисления из него образуются гидроксиды.

Кстати, собравшись избавиться от накипи в чайнике, вы можете наблюдать еще один пример занимательной химии в быту: с отложениями хорошо справляются обычный столовый уксус и лимонная кислота. Чайник с раствором уксуса/лимонной кислоты и воды кипятят, после чего накипь исчезает.



Пример накипи в стиральной машине