

Внимание!

ПЕРЕД РАБОТОЙ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ!

При работе с растворами щелочей и кислот необходимо пользоваться перчатками и очками для защиты

При ожоге кислотой нужно обмыть пораженную кожу раствором мыла или раствором пищевой соды (1 ч.л. на стакан воды)

При ожоге щелочью, нужно промыть кожу большим количеством проточной воды.

При попадании на глаза необходимо на протяжении десяти минут промывать глаз проточной водой. При попадании на слизистую любой кислоты стоит воспользоваться слабым раствором пищевой соды.

При отравлении кислотами и щелочами выполняйте следующее: вызовите скорую медицинскую помощь и выпить два-три стакана воды, не больше.

Все опыты проводить только в присутствии взрослых!

Опыт №4

Пенная вечеринка

Реактивы и приборы: столовый уксус 9%, вода, пищевые красители, жидкое мыло, пищевая сода

- 1 В каждый стакан добавляем по 1 столовой ложке соды
- 2 Добавляем 100 мл воды (до половины стакана), перемешиваем
- 3 Добавляем 5-7 капель пищевого красителя
- 4 Добавляем в стаканы 2-3 столовые ложки жидкого мыла или средства для мытья посуды, еще раз перемешиваем
- 5 Берем столовый уксус 9%. Заливаем примерно 50 мл. в стакан (четверть стакана) и отходим немного – жидкость моментально начнёт пениться



Что происходит?

Здесь, как и в опыте с затуханием свечи, происходит взаимодействие — щелочи (соды) и кислоты (уксуса). В результате образуется углекислый газ, который и поднимает мыльную пену вверх

Внимание!

Пена может разлететься в разные стороны, поэтому рекомендуем проводить данный опыт в ванной комнате, в перчатках и защитных очках.

Контакты

Дом Научной Коллаборации
им. Н.Н. Семёнова

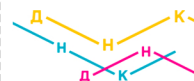
Самара, ул. Ново-Садовая, д. 14
csk@samgtu.ru
8 (846) 207-57-34



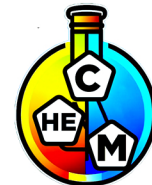
Группа Вконтакте



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Опорный университет

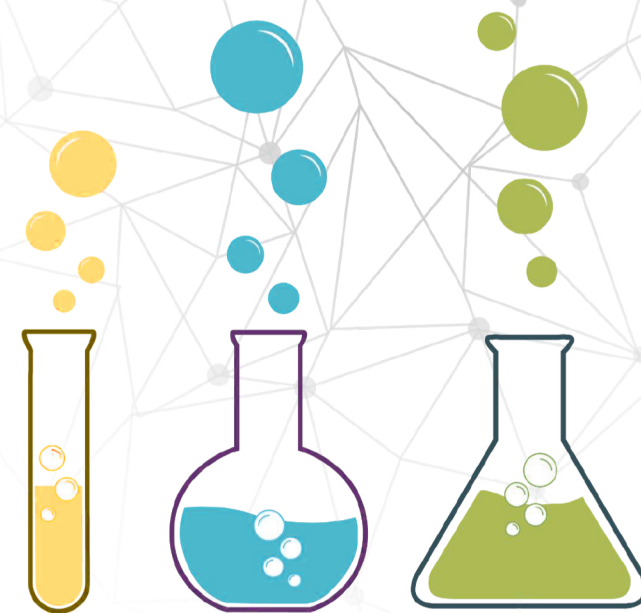


Дом Научной
Коллаборации
им. Н.Н. Семёнова



Фестиваль
«Ломоносов Лаб»

ХИМИЯ В БЫТУ



Где встречаются кислоты?

Кислоты входят в состав многих пищевых продуктов. Вместе с другими веществами они придают продукту аромат и способствуют сохранению некоторых из них

Из кислот в растительных продуктах можно выделить: яблочную, лимонную, винную и щавелевую кислоты, а в продуктах животного происхождения - молочную

Кислотность продуктов повышается при добавлении, уксусной и лимонной кислоты, например, их добавляют при консервировании овощей, из-за этого консервированные овощи имеют такой кисловатый вкус и могут храниться длительное время

Также кислоты находят применение в средствах для дезинфекции сантехники, чистки ржавчины и очистки плит

Где встречаются щелочи?

В состав средств для очистки от жира и для прочистки труб канализации входят сильные щелочи

Следует отметить соду (это общее название технических натриевых солей угольной кислоты): пищевая сода - гидрокарбонат натрия NaHCO_3 ; кальцинированная сода, бельевая сода - безводный карбонат натрия Na_2CO_3 ; каустическая сода - гидроксид натрия NaOH

Кислоты и щелочи применяют в медицине, косметических производствах при изготовлении бытовой химии и в промышленности

Попробуйте сделать самостоятельно опыт дома!

Опыт №1

Готовим универсальный индикатор



В зависимости от цвета индикатора мы можем узнать с какой средой имеем дело: кислой или щелочной.

Реактивы и приборы: стакан, краснокочанная капуста, пищевая сода, столовый уксус, лимонная кислота, вода

- 1 Мелко нарежьте краснокочанную капусту и поместите в большой стакан
- 2 Залейте капусту кипятком и дайте настояться 20 минут
- 3 Слейте фиолетовую воду в отдельный стакан - это и есть индикатор
- 4 Разлейте индикатор в несколько прозрачных стаканов и в каждый стакан добавьте по 1 раствору на выбор - раствор соды / лимонная кислота / вода. Цвет раствора изменится: в кислой среде раствор станет розовым, в щелочной - синим, а в нейтральной - останется фиолетовым.



Опыт №2

Затухание свечи

Реактивы и приборы: столовый уксус 9%, пищевая сода, вода, свеча

- 1 Наливаем половину стакана воды, добавляем в него 1 столовую ложку соды, перемешиваем
- 2 Добавляем в стакан с раствором соды 1 столовую ложку уксуса. Жидкость начнет бурлить, образуется углекислый газ
- 3 Поджигаем свечу, берем стакан с бурлящей жидкостью и слегка наклоняем его в сторону пламени



Что происходит?

Углекислый газ остается в стаканчике, так как он тяжелее воздуха. При наклонении сосуда, газ выливается прямо на свечку и тушит её

Опыт №3

Потускневшее серебро будет снова блестеть!

Реактивы и приборы: алюминиевая фольга, тусклое серебро, пищевая сода, кастрюля, вода



- 1 Положите на дно обычной кастрюли алюминиевую фольгу. После положите потускневшие серебряные изделия так, чтобы они касались алюминия
- 2 В отдельной кастрюле или чайнике нагреваем воду до кипения
- 3 Готовим содовый раствор: берем 1 литр кипятка и добавляем в него столовую ложку пищевой соды
- 4 Выливаем содовый раствор на изделия из серебра, пока они полностью их не покроет. Если серебро слишком тусклое, потребуется повторить процедуру

Что происходит?

Темный налет - сульфид серебра, образованный соединением с серой

При взаимодействии с содой, алюминий забирает серу из серебра. Таким образом оно опять обретает свой первоначальный блеск