

ВОЛШЕБНЫЕ СВОЙСТВА СОДЫ

Хроменкова М.А.

п. Маркова, Иркутская область, МОУ ИРМО «Марковская СОШ», 2 «А» класс

*Руководитель: Журова А.Н., п. Маркова, Иркутская область, МОУ ИРМО «Марковская СОШ»,
учитель начальных классов*

У каждого из нас есть в доме порошок белого цвета, название которого – сода. Каждый из вас наверняка видел, как мама или бабушка добавляют щепотку соды при приготовлении блинов, пирогов. Что же это за вещество? Для каких целей его можно использовать? Мне стало интересно узнать о свойствах соды и ее предназначении в нашей повседневной жизни.

Актуальность моей работы в том, что содой пользуются практически все, но не все знают, что этот белый порошок имеет много полезных свойств.

Проблема проекта: узнать полезные свойства соды и самостоятельно провести химические опыты в домашних условиях.

Объектом моей исследовательской работы является пищевая сода.

Предмет исследований: свойства пищевой соды.

Гипотеза – предполагается, что соду можно использовать не только в кулинарии, быту, косметологии, медицине, но и можно проводить химические опыты.

Целью проекта является исследование полезных свойств соды.

Для достижения поставленной цели я поставила перед собой следующие задачи:

- изучить литературу по теме исследования;
- изучить для каких целей используется сода в наших домах;
- провести эксперименты с использованием соды;
- проанализировать полученные результаты.

Для решения поставленных задач использовала ресурсы: материалы Интернета, эксперимент, анкетирование обучающихся 2 классов МОУ ИРМО «Марковская СОШ».

Методы: опыты.

Место исследования: Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, улица Рубиновая, дом 12

Сроки разработки и реализации проекта:

1. Сбор и анализ информации по теме (сентябрь-ноябрь 2017).

2. Сбор и анализ результатов анкетирования по теме научной работы (декабрь 2017).

3. Практическая работа проведения опытов в домашних условиях (январь-февраль 2018).

4. Создание презентации и фотоальбома для представления проекта (февраль 2018).

5. Представление проектной работы на школьной НПК (март 2018).

Для планирования практической части проекта необходимо: сода пищевая, столовый уксус, лимонная кислота, вода, емкость, резиновый шарик.

Основная часть

1. История происхождения соды

Жители Древнего Рима и Древнего Рима знали о волшебных свойствах соды. Они использовали ее в быту и для личной гигиены. Именно там, в долине «Вади-Натрун», были расположены содовые озера (настоящее время котловина Ливийской пустыни), содержащие природную соду. При пересыхании эти озера отдавали соду в виде белого порошка, а люди ее собирали, или выпаривали содовый раствор на огне или солнце.

В летописи древних славян встречаются рецепты целебных напитков от древних жителей, в состав которых входила сода. Применение напитка воинами с использованием соды приводило к обретению у них силы и выносливости. Это самый настоящий энергетик, в разы повышающий работоспособность организма.

Альберт Великий в 1280 году работал над созданием эликсира жизни, в состав которого так же вошла сода. Он был уверен, что сода способна уничтожать лишние молекулы, способствующие старению организма.

Французский химик Лебланк в конце 18 века изобрел пищевую соду в виде белого порошка. А в 1845 году немецкий врач Бульрих обнаружил, что сода способна устранить чувство жжения в нижней части живота. Он сделал вывод, что пищевая сода может быть использована в качестве лекарства от изжоги [4].

Свое название сода получила от растения – Солянка содоносная. Это растение является природным источником кальцинированной соды [5].

Ученые доказали, что среда, в которой зародилась жизнь, несомненно присутствовала сода. Им удалось создать близкий по своим свойствам раствор «Бульон жизни», в котором зародились первые молекулы

жизни на Земле. Оказывается и наша кровь содержит соду, которая и придает ей некоторую солоноватость [6].

2. Состав и область применения пищевой соды

Пищевая сода – это химическое вещество в виде щелочи. Научное (химическое) название соды – гидрокарбонат натрия. Сода – это порошок белого цвета, не имеет выраженного запаха, она не токсична, легко растворяется в воде, при взаимодействии с другими веществами выделяет углекислый газ [3].

Способы применения пищевой соды [1]:

В пище: пищевую соду добавляют в тесто для выпечки. Оказывается, выделяемые пузырьки углекислого газа проникают сквозь тесто, делая выпечку «пышной». Соду используют при приготовлении газированного напитка «Содовая вода». При варке, для сохранения цвета овощей, добавляют щепотку соды в воду.

В хозяйстве (быту): сода имеет свойство устранять неприятные запахи. Содой чистят мебель, посуду, раковину, кафель. Ее растворяют в воде или рассыпают на грязные места и оставляют на некоторое время.

В медицинских целях: сода является антисептиком, она способна удалять микробы. Водным раствором с содой полощут больное горло, при насморке капают в нос. При простуде применяют содовые ингаляции: необходимо сильно нагреть воду и добавить в нее соду, дышать над этим паром, накрывшись сверху покрывалом. При изжоге употребляют раствор воды с содой (1 чайная ложка соды на стакан). Сода помогает при лечении грибка ногтей, делают ванночки для рук и ног, растворяя соду в воде.

В косметических целях: сода обладает отбеливающим эффектом. Применяют при чистке зубов, а также для выведения веснушек.

Таким образом, я сделала вывод: что область применения пищевой соды широка и может использоваться не только при приготовлении пищи, моя гипотеза подтвердилась.

3. Практическая часть

Итоги анкетирования обучающихся вторых классов

Я провела анкетирование среди обучающихся 2 классов, цель которого узнать в каких целях используют соду в быту чаще всего (см. приложение № 1, № 2). Мною было опрошено 160 второклассников.

Результаты опроса показали, что у 16% ребят нет в доме соды.

На вопрос: «Для каких целей используется сода в вашем доме?»

60% – ответили, что используют соду при приготовлении пищи;

30% – используют соду как лекарство (для лечения больного горла, зубной боли, насморка);

10% – применяют для уборки дома, используют как чистящее средство.

Как оказалось, 25% ребят проводили дома различные опыты с использованием соды. Они перечислили такие эксперименты как получение пены; изготовление газированного сока и лимонада; надувание воздушного шара; изготовление лизуна; добавление в шампунь. 75% ребят никогда не проводили опыты с использованием соды.

Вывод: итоги анкетирования доказали, что сода является универсальным средством, постоянно используется человеком в повседневной жизни. Гипотеза полностью доказана. Исследование подтвердило тот факт, что с содой можно проводить различные химические опыты в домашних условиях.

Опыт «Извержение вулкана»

Известно, что добавляя кислоту в соду, происходит бурная реакция с выделением газа. Я захотела проверить это взаимодействие опытным путем.

Мне потребовалась сода пищевая 3 столовых ложки, 1/3 стакана столового уксуса, 3 капли красной краски, 1 капля моющего средства, пластилин, пластиковая бутылка с водой объемом 0.5 литра,

Из пластилина я слепила вулкан, внутрь которого вставила пластиковую бутылку, получился макет «потухшего вулкана». На дно бутылки насыпала три ложки пищевой соды и налила воды окрашенной в красный цвет, потом начала добавлять столовый уксус и стала наблюдать за реакцией в бутылке.

«Извержение» не заставило себя долго ждать. Как только уксус стал взаимодействовать с содой, из бутылки начала выходить жидкость в виде пузырьков газа красного цвета и стекать вниз, издавая шипящие звуки.

Затем, я заменила столовый уксус на лимонную кислоту и повторила эксперимент. Реакция взаимодействия соды с кислотой повторилась.

При извержении ощущался кислый запах уксуса (кислоты), а поднеся руку к горлышку бутылки, я почувствовала тепло от выходящего пара. Время «извержения вулкана» продолжалось недолго 1 минуту.

Химическая реакция подтвердилась, при попадании кислоты в соду, начинает пениться, происходит выделение углекислого газа.

Опыт «Надувание шара»

В первом опыте я выяснила, что при взаимодействии соды с кислотой происходит

выделение углекислого газа. Мне захотелось проверить, сможет ли выделяющийся газ надуть обычный воздушный шарик.

Для проведения опыта я использовала пластиковую бутылку, налив в нее 2 столовые ложки воды и растворив в ней 1 чайную ложку пищевой соды. В другой емкости я смешала сок 1 лимона и 2 столовые ложки столового уксуса. Смесь с уксусом влила в бутылку с водным раствором соды и быстро надела шарик на горлышко бутылки. Чудо произошло! Шарик начал постепенно надуваться.

Вывод: пищевая сода и кислота, вступая в реакцию при их соединении, выделяют углекислый газ, который и надувает шарик.

Опыты проводились под наблюдением родителей, для безопасности и защиты кожи рук использовались резиновые перчатки.

Заключение

Сода является важным компонентом природы необходимым для поддержания жизни человека. Она используется во всех сферах нашей жизнедеятельности. Каждый человек, хоть раз в жизни использовал соду.

В ходе данной исследовательской работы я узнала о широких свойствах соды, сферах ее применения в нашей жизни. Практически изучила химическую реакцию взаимодействия соды с кислотами.

Сода – уникальное вещество, которое до конца не изучено, но уже сегодня, это непростое средство начинает дарить людям здоровье.

В дальнейшем я хотела бы раскрыть тайны соды египетских жрецов, исследовать соду, как источник здоровья. Изучить дневник Елены Рерих «Живая этика о соде».

«...когда мы вспомним, что сода входит, как главный ингредиент, в состав нашей

крови, то становится понятным ее благотворительное действие...» Е.И. Рерих (1935 г.)

Список литературы

1. Все о соде и даже больше. Применение [Электронный ресурс] // «Сода». – URL: <http://sodainfo.ru/pages/detail>.
2. Девять интересных фактов про соду [Электронный ресурс] // Ежедневный журнал «Мксет.ру . Новосты Уфы и Башкирии» 05.10.2017. – URL: <http://mkset.ru/cards/05-10-2017/devyat-interesnyh-faktov-pro-sodu>.
3. Современная энциклопедия [Электронный ресурс] // Электронный научный сайт «Энциклопедии и словари» (2009–2015). – URL: <http://en-dic.com/medprep/Natrijagidrokarbonat-610.html>
4. Сода: дар природы и тайна происхождения // [Персональная страница Л. Малюта], Новосибирск, 30.01.2014. – URL: <http://maluta-blog.ru/tajny-mira>.
5. Солянка содоносная: секретный деликатес. Хрусталева Л. [Электронный ресурс] // GREENINFO: Интернет-журнал. – URL: http://greeninfo.ru/vegetables/salsola_soda.html.
6. Факты о соде // [Персональная страница Л. Малюта], Новосибирск, 30.01.2014. – URL: <http://maluta-blog.ru/tajny-mira>.

Приложение 1

Анкета

1. У вас есть дома сода?
 А. Да
 Б. Нет
2. Для каких целей используется сода в вашем доме?
 А. В кулинарии (приготовление теста)
 Б. При уборке дома, в качестве чистящего вещества
 В. Как лекарство (для лечения горла, зубной боли, насморка)
 Г. Ваш вариант ответа _____
3. Проводили ли вы опыты с содой?
 А. Да. Какие? _____
 Б. Нет

Приложение 2

Результаты анкетирования обучающихся 2 классов МОУ ИРМО «Марковская средняя школа»



Рис. 1. Наличие соды в доме

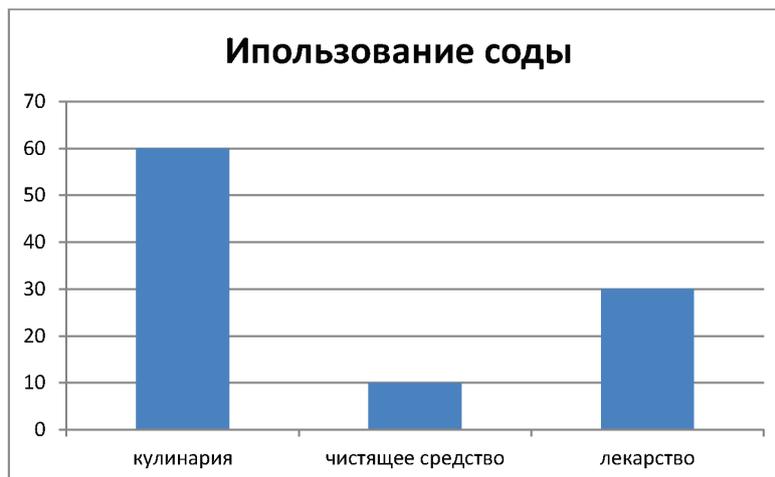


Рис. 2. Использование соды в доме

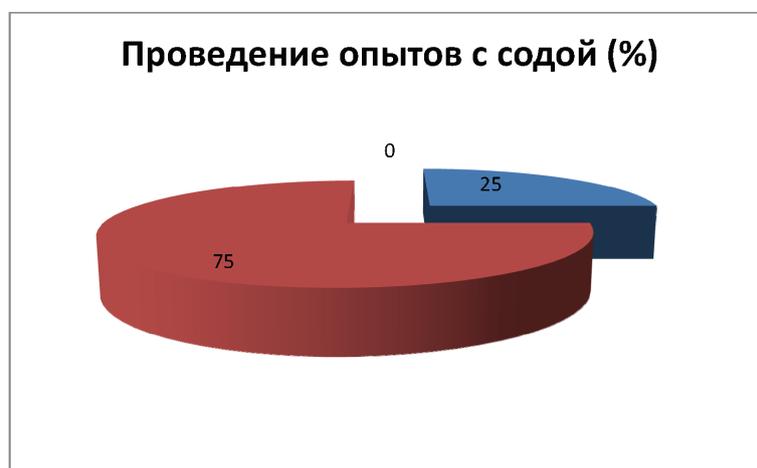


Рис. 3. Проведение опытов с содой в домашних условиях

Приложение 3

Интересные факты о соде [2]

Лидером среди стран-производителей соды долгое время были США, но в 2003 году первенство у Америки отобрал Китай, и по прогнозам специалистов, такое положение сохраниться в будущем.

Спортсмены используют соду как допинг, она повышает уровень выносливости организма.

Сода входит в состав цветных карандашей, она придаёт грифелю прочность.

Сода входит в состав крови человека. Мы ощущаем солоноватый вкус соды в крови, когда порезав палец, подносим к губам. Удивительно, но элементы нашей крови: тромбоциты, эритроциты, лимфоциты, постоянно находятся в растворе соды. Именно поэтому она считается полезной для организма.

Сода обладает противопожарными свойствами. Если вдруг возникает небольшое пламя на кухне, можно потушить его этим волшебным порошком.

Сода есть в космосе! В 2009 году исследования спутника Сатурна Энцелада показали, что подо льдом, покрывающем его поверхность, находится океан. В кристаллах льда, взятых на анализ, была обнаружена сода.

В 2017 году известной всем красно-желтой коробочке соды исполнилось 50 лет. В октябре 1967 года в городе Стерлитамаке началось промышленное производство пищевой соды.

Приложение 4

Словарь [3]

Антисептик – это средство, которое препятствует разложению микроорганизмов. Уничтожает микробы.

Гидрокарбонат натрия – это кислая соль угольной кислоты и натрия (питьевая сода, пищевая сода, натрий двууглекислый).

Изжога – это ощущение дискомфорта или жжения в желудке.

Ингаляции – это введение лекарств вдыханием теплого или холодного пара.

Летопись – это сборник исторических фактов, событий, опытов предков.

Лимфоциты – это главные клетки иммунной системы, формируют защитную реакцию организма от различных заболеваний.

Молекула – маленькая частица, из которой состоят все вещества в природе.

Тромбоциты – это самые маленькие клетки крови. Помогают останавливаться крови при порезах и ранах.

Углекислый газ – это бесцветный газ, содержится в воздухе. При дыхании мы поглощаем кислород и выдыхаем углекислый газ.

Энергетик – это напитки, влияющие на нервную систему, повышают уровень сил организма человека.

Эритроциты – это клетки крови, имеющие форму диска, разносят кислород по организму.