

СВОЙСТВА СОЛИ: ПОЛЕЗНЫЕ И УДИВИТЕЛЬНЫЕ

Заболотный А.Е.

г. Калининград, МАОУ СОШ № 38, 3 Б класс

Руководитель: Калашикова О.В., учитель начальных классов высшей категории,
МАОУ СОШ № 38, г. Калининград

Когда мне было всего 3 года, я заболел. Врач сказал, что у меня аденоиды и рассказал о том, что мне нужно посещать соляные пещеры. Тогда я не понял, что это такое и как соль может помочь в лечении моего заболевания. Я вместе с мамой стал посещать искусственные соляные комнаты и промывать нос соляным раствором. Постепенно с болезнью я справился, и теперь мне стало интересно, почему соль так влияет на организм? Кроме того, соль всегда находится у нас на столе и мама часто ее использует не только для того, чтобы улучшить вкус еды, я задумался об удивительных свойствах этого природного минерала. Чтобы это выяснить, я решил провести исследование.

Цель исследования: узнать историю появления соли и определить её свойства и влияние на организм человека, а так же выяснить, почему соль меняет плотность воды, кристаллизуется и понижает температуру льда.

Задачи исследования:

- 1) Прочитать литературу и статьи в интернете по истории возникновения соли;
- 2) Выяснить, как происходит добыча соли;
- 3) Понять почему и как соль влияет на организм человека;
- 4) Опытным путём определить свойства соли.

Гипотеза исследования: соль очень полезна для человеческого организма и имеет обширную сферу применения.

Основная часть:

Своё исследование я начал с поисков статей в интернете и литературы по теме «Соль и ее свойства». И вот, что я выяснил:

Соль – это универсальный продукт, минерал, с давних времен сопровождающий человека. Давным-давно люди осознали значение этой приправы в своей жизни, именно поэтому и существует ряд пословиц и поговорок, например «Съесть пуд соли с кем-либо» или «Уйти несолоно-хлебавши» и конечно многие другие, отображающие огромное уважение народа к этому продукту. Причем соль пищевая очень часто во многих цивилизациях использовалась в качестве разменной монеты, за определенное небольшое количество которой можно было даже купить себе раба.

Химический состав соли очень прост. Это соединение, образованное взаимодействием двух химических элементов – натрия и хлора. Поэтому и формула пищевой соли такая – NaCl (натрий хлор). Это соединение получается в виде белых кристаллов (см. фото), которые мы и привыкли наблюдать в своих солонках.

Добыча соли:

Процесс добычи соли поваренной пищевой мало чем отличается в наше время от древних способов. Причем, добыча тех или иных видов осуществляется практически в каждой стране. Производство пищевой соли различно, чаще всего осуществляется такими тремя путями:

- самосадочной соли, которая добывается из «соляных водопадов» путём природного испарения морской воды из каверн;
- садочной соли, которая добывается с глубин соляных озёр либо в соляных пещерных озёрах;
- каменной соли, которая добывается методом разработки шахт. Не подвергается тепловой и водной обработке;
- выварочной соли, которая добывается путём выпаривания из соляных растворов (полученных из каменной соли).



Соль обладает огромным количеством полезных свойств.

1. Является важным звеном в биохимических процессах организма.

Каждый день около пяти грамм этого минерала должно попадать в наш организм для поддержания водного баланса. Он служит также основой для образования соляной кислоты в желудке, которая выполняют львиную долю пищеварительного процесса. Обязательно должен быть этот минерал

присутствующим в крови и печени человека, и даже на клеточном уровне. Благодаря своему уникальному составу он помогает поддерживать необходимый уровень электролитов.

2. Использование при приготовлении пищи, для улучшения ее вкусовых качеств и увеличения срока хранения продуктов.

Использование в кулинарии пищевой соли как добавки применяется по всему миру. Не существует ни одной кухни мира, где не пользовались бы этой приправой. Кроме добавления вкуса ее используют еще и как консервант, для длительной сохранности овощей, мяса, рыбы. Важно помнить, что следует использовать ее в меру.

3. Служит основой для производства химических продуктов, в первую очередь хлора и каустической соды, на базе которых изготавливается множество пластмасс, включая ПВХ, алюминия, бумаги, стекла. По подсчетам специалистов, соль в современных условиях прямо или косвенно имеет свыше 14 тысяч областей применения.

4. Полезные свойства пищевой соли и использование в лечении этого состава известны с давних времен и подтверждаются современными исследованиями.

Использование соли для получения пользы организму возможно не только с помощью ее употребления внутрь. Мы можем значительно улучшить состояние своего здоровья, применяя некоторые рецепты с наружным использованием хлористого натрия.

Одним из примечательных способов использования лечебных свойств соли является Спелиотерапия



Немедикаментозный способ лечения, суть которого заключается в длительном пребывании в условиях своеобразного микроклимата пещер, гротов, соляных копей, шахт.

В таком микроклимате воздух насыщен аэрозолями хлорида натрия, который, проникая в самые глубокие отделы дыхательных путей способствует восстановлению функции бронхов и дыхания, благотворно действует на кожу, укрепляет нервную систему, иммунитет, улучшает сон, снимает стресс.

Основной результат спелиотерапии заключается в:

– оздоровлении (снятии стресса и синдрома хронической усталости), улучшении самочувствия, умственной и физической работоспособности, иммунитета, сна и др.

– профилактике простудных заболеваний, респираторных вирусных инфекций, гриппа, а также болезней органов дыхания у лиц, работающих в условиях вредных производств, проживающих в экологически неблагоприятных районах.

– натуральном оздоровлении в комплексной терапии (бронхиальная астма, хронический бронхит, патология верхних дыхательных путей (риниты, синуситы, фарингиты), кожные и другие хронические и рецидивирующие заболевания).

В связи с тем, что естественные соляные пещеры в природе встречаются достаточно редко и являются малодоступным способом оздоровления, люди научились воссоздавать лечебный микроклимат искусственным путем. Так существует два вида искусственных соляных пещер: водные и сухие.

1. Водно-капельные соляные пещеры:

В одной из таких пещер я побывал в Миколайках в Польше.



В соляной комнате происходит распыление гипертонического солевого раствора. Подача капельно-жидкого (влажного) солевого раствора в лечебное помещение приводит к быстрому слипанию частиц и образованию водного тумана, который при вдыхании способен привести к результату спелеотерапии.

2. Соляные пещеры с использованием сухого солевого аэрозоля.

Соляная пещера представляет собой специально оборудованное помещение с удобными релаксационными креслами. На стены и пол нанесено солевое покрытие, которое способствует поддержанию низкого уровня влажности и антимикробных условий среды.

Чаще всего в таких пещерах используется прибор микроклимата соляных пещер, который распыляет соляной аэрозоль Аэрогалит.

Распыляемый препарат Аэрогалит сделан из пищевой каменной соли высшего сорта.



Такую пещеру я посещаю регулярно, так как она находится в Калининграде. Ее открыли мои родители, и это ещё одна причина, почему я решил изучить полезные и удивительные свойства соли.



Изучив полезные свойства я хочу рассказать Вам об удивительных свойствах соли, о которых я узнал проводя различные опыты!

Опыты

Опыт № 1 Лавовая лампа!

Я взял банку с водой, налил в нее обычное растительное масло. Масло имеет меньшую плотность, чем вода и поэтому оно

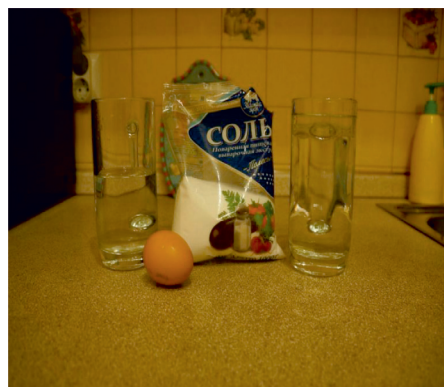
осталось на поверхности. Я добавил в банку несколько капель красителя для того чтобы моя лампа была красочней. Затем я взял соль и стал насыпать ее порциями в банку.

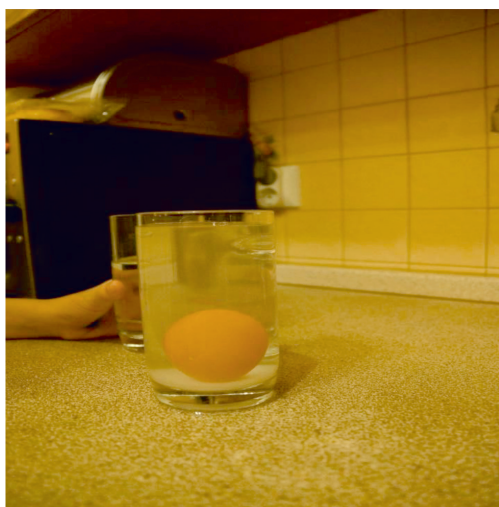
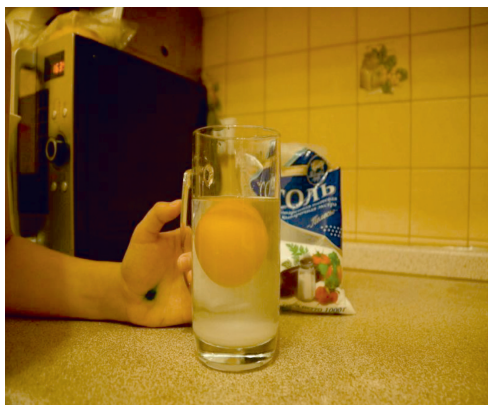
Соль связывала и забирала с собой масло на дно, опускаясь цветными каплями, когда соль растворялась она отпускала капли масла, и они медленно поднимались вверх.



Опыт № 2 Как соль изменила плотность воды!

Я взял стакан и наполнил его на половину водой. Добавил в нее соль и положил сырое яйцо. Каково же было моё удивление, когда яйцо (которое тяжелее воды) осталось на поверхности из-за того, что соль увеличила плотность воды и не позволила яйцу утонуть. А потом я добавил чистой воды, ее плотность уменьшилась, и яйцо сразу пошло на дно.





Опыт № 3 Выращивание соляного кристалла!

Я взял тарелку и фильтрованную бумагу. На тарелку насыпал соли и добавил немного красителя для цвета, сверху накрыл куполом из фильтрованной бумаги. Все это, я залил водой и оставил расти свой кристалл. Соль это минерал и она очень хорошо кристаллизуется и уже через 24 часа на фильтрованной бумаге появились маленькие кристаллы соли. А через две недели весь купол покрылся соляными наростами.



Опыт № 4 Как соль опустила температуру льда до -20!!!

Это очень интересный опыт. Мне помогла сделать его моя мама. Мы взяли две стеклянные колбы и наполнили их измельченным льдом. Затем в одну колбу мы добавили соль и размешали лед вместе с солью. В обе колбы мы одновременно погрузили пробирки с обычной водой. Через 5 минут в пробирке, которая была погружена в колбу соленого льда вода замерзла, а во второй лишь немного охладилась.





Я стал разбираться и понял, что это произошло из-за того, что на самом деле при смешении льда с солью, лед плавится, а соль растворяется в воде. Но на плавление нужно тепло, и лед забирает его у своего окружения. Таким образом, добавление соли ко льду приводит к понижению температуры.

Заключение

Проведя своё исследование, я сделал выводы:

1. Соль – это кладёз нашей планеты, очень ценное и единственное минеральное вещество, которое человек в чистом виде употребляет в пищу, но, в то же время, требующее соблюдения разумных норм потребления.

2. Большая часть добытой соли используется в химической, кожевенной и пищевой промышленности.

3. Для организма человека каменная соль является необходимым минералом. Человечество употребляет около семи миллионов тонн соли в год.

4. Соль широко применяется в медицине. Существует множество способов, которые пользуются популярностью и способствуют излечению многих болезней с применением соли.

5. В процессе проведения опытов и наблюдений я расширил свои знания о соли и познакомился с её удивительными свойствами.

6. Так как соль это очень полезный продукт, как любое полезное ископаемое, её необходимо беречь и использовать разумно.

Мои гипотезы подтвердились.

Список литературы

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D1%8C> (всемирная энциклопедия)
2. http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/himiya/POVARENNAYA_SOL.html (энциклопедия онлайн)
3. <http://www.alhimik.ru/EATS/eda24.html> (история соли)
4. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-9302/> (значение соли в жизни человека)
5. <http://bigmeden.ru/> (большая медицинская энциклопедия)
6. <http://images.yandex.ru/> (яндекс-картинки)
7. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: 1996.
8. Уорд Б. Иллюстрированная энциклопедия для любознательных / Пер. с англ. И.Я. Дихтер. – М.: РОСМЭН, 2009.
9. Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей/Пер. с нем. П. Лемени-Македона. – М.: Эксмо, 2011.