

МУДО Сенгилеевский ЦДТ

Мастер - класс

« СНЕЖНЫЕ ОПЫТЫ »



Педагог дополнительного образования Зинина Е.Ю.

2021 г.

1. Введение

Мифы об огне и холоде встречаются в фольклоре народов мира. Мифов про огонь, несомненно, больше. Однако, и про снег и холод встречаются интересные мифы, в основном, у народов северных стран.

И наука химия тоже связана с такими явлениями как тепло и холод, как экзотермические и эндотермические реакции. Почему они проходят и можно ли провести эти реакции самостоятельно.



Цель:

Изучить эндотермические реакции, идущие с поглощением теплоты, которые можно провести самостоятельно.

Задачи:

Подобрать эндотермическую реакцию, провести с ней домашний эксперимент.



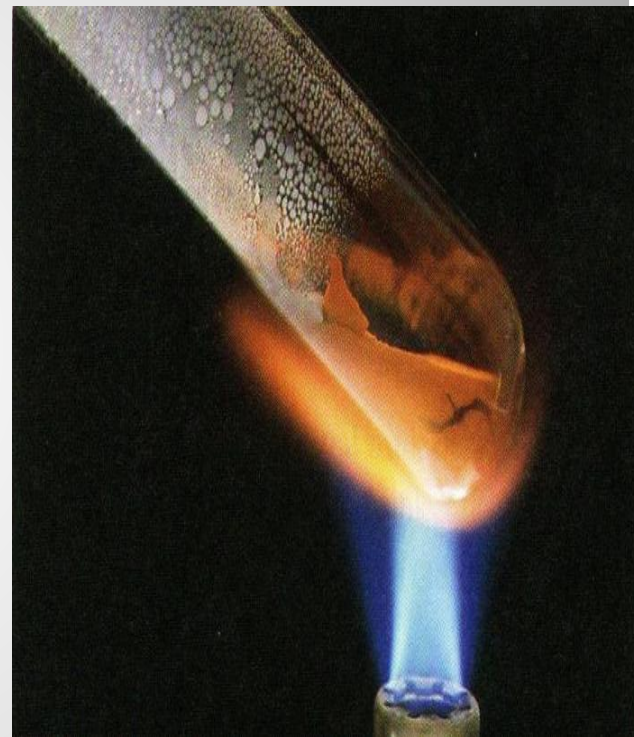
2. Основная часть

Эндотермические реакции - реакции, сопровождающиеся поглощением теплоты.

То есть, теплота берется из окружающей среды и происходит охлаждение.

Это «холодная» реакция.

Пример эндотермической реакции - смесь снега с поваренной солью.



Вода. Физические свойства воды



- Вода (оксид водорода, H_2O) – самое распространенное и важное вещество на Земле.
- Вода – вещество в природе, которое в земных условиях существует в трех агрегатных состояниях: твердом (лёд, **снег**), жидком, газообразном (водяной пар).
- Чистая вода прозрачна, не имеет запаха и вкуса.
- Плотность воды 1000 кг/м^3 . Температура плавления льда 0 градусов C (при нормальном атмосферном давлении), а температура кипения 100 градусов C (при нормальном атмосферном давлении)
- Плотность льда меньше плотности воды.
- Чистая вода плохо проводит теплоту и очень плохо проводит электричество.
- Вода-хороший растворитель.

Соль. Свойства соли



- Поваренная соль (хлорид натрия, NaCl ; другие названия «хлористый натрий», «столовая соль», «каменная соль», «пищевая соль» или просто «соль»)-химическое вещество.
- Представляет собой мелкие кристаллы белого цвета.
- Поваренная соль природного происхождения практически всегда имеет примеси других минеральных солей, которые могут придавать ей оттенки разных цветов (как правило, серого). Производится в разных видах: очищенная и неочищенная (каменная соль), крупного и мелкого помола, чистая и йодированная, морская, и т. д.

3.Опыт

Опыт: взаимодействие снега(льда) с поваренной солью.

1. Хлорид натрия NaCl
(поваренная соль)
2. Снег (лед)
3. Вода (H_2O)
4. Колба плоскодонная
(тонкий стеклянный бокал)
5. Химический стаканчик
(стакан)
6. Шпатель пластмассовый
(ложка)
7. Линейка деревянная или
деревянная доска
8. Пробирка (только для
школьного опыта)

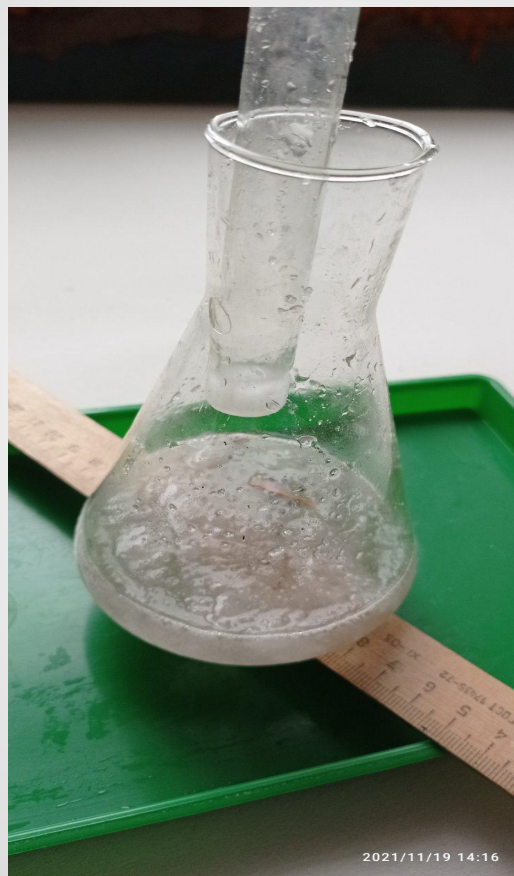


Фото 1. Реагенты для смеси-снег и хлорид натрия.



Смешать в колбе (стакане) снег с поваренной солью.

Фото 2. Приготовление смеси снега и поваренной соли.



На деревянную линейку налить немного воды ,поставить на нее колбу (стакан) со смесью снега и соли, продолжая размешивать ложкой смесь.

Фото 3.Примерзание колбы к линейке



Через некоторое время колба (стакан) со смесью примерзнет к линейке.

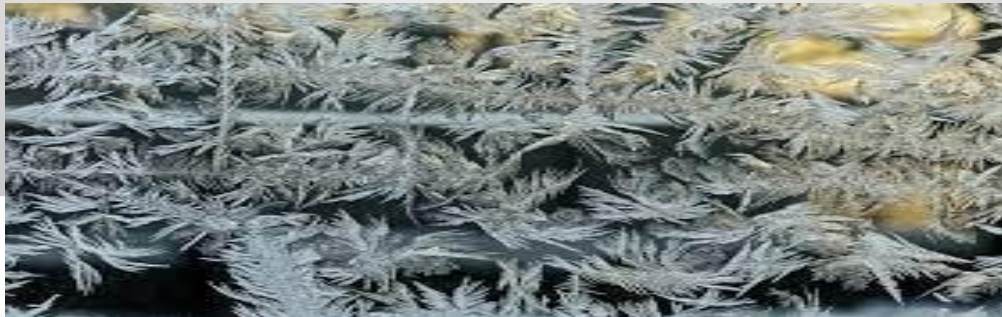
Фото 4.Образование льда на дне колбы



На дне колбы (стакана)можно будет увидеть замерзшую воду-лёд.

3. Вывод

- 1. Количество соли, растворённое в воде, влияет на температуру замерзания воды. Чем больше соли, тем ниже температура, при которой вода замерзает.
- 2. Определенное количество соли (более 20 г) при растворении в кружке со снегом вызывает замерзание воды под кружкой при комнатной температуре. Соль, растворяя снег, охлаждает раствор. Это вызывает понижение температуры воды вокруг кружки и приводит к её замерзанию.



Полезные советы:

- Научиться плавать легче в морской воде, чем в пресной.
- Дороги посыпают зимой солью чтобы они не покрывались льдом.
- При приготовлении пищи лучше кипятить воду без соли.
- Если нужно охладить продукты без холодильника при комнатной температуре используйте снег с солью.
- Крепкий раствор поваренной соли (2 столовые ложки на стакан воды) поможет быстро очистить замёрзшие оконные стёкла.
- Стеклянная посуда лучше блестит, когда после мытья её ополаскивают сначала подсоленной, а затем обычной водой.
- Тупой нож легче наточить, если с полчаса подержать лезвие в слабом солёном растворе.
- Чайная ложка на литр воды замедляет увядание поставленных в воду срезанных цветов.

**Ребята, предлагаю провести такой опыт самостоятельно в домашних условиях, сделать фото и прислать отчет до 9.00 8 января 2022 года (1 опыт-1 фото, несколько фото-коллаж)!
ЖДУ ВАШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ!**

