

Игнатушина Галина Леонидовна

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 64»

г. Новокузнецк Кемеровской области

КОНСПЕКТ УРОКА ХИМИИ В 9 КЛАССЕ. ТЕМА: « УГОЛЬНАЯ КИСЛОТА И ЕЁ СОЛИ»

Цель урока: Дать представление о угольной кислоте и её соединениях.

Задачи урока:

- 1) обеспечить изучение химических свойств угольной кислоты и её солей;
- 2) показать правила обращения с соединениями угольной кислоты;
- 3) способствовать формированию представлений о роли угольной кислоты в природных химических процессах и в быту;

Тип урока: Урок изучения нового материала

Используемое оборудование и реактивы:

Мрамор, соляная кислота, сода пищевая (крист. и раствор), гидроксид кальция, прибор Кирюшкина для получения газов, пробирки, паковки, пипетки, спички, штатив, мультимедийный проектор, учебник и тетрадь на печатной основе химии (9 класс, О. С. Габриелян).

Методы и приёмы обучения: эвристическая беседа, исследовательский метод самостоятельная и фронтальная работа, устный и письменный опрос, лабораторная работа, работа в парах. Задачи для учащихся:

- 1) знать характеристику угольной кислоты и её соединений;
- 2) уметь записывать уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства угольной кислоты и её солей;



3) уметь находить информацию, обрабатывать и преподносить.

Ход урока. I часть

1) организационный момент

Учитель: Сегодня мы будем изучать свойства угольной кислоты и ее солей.

Откройте свои рабочие тетради и запишите число и тему урока.

Но прежде чем отправиться в увлекательный мир карбонатов, нам надо сосредоточиться на том, что нам известно о подгруппе углерода. В связи с этим предлагаю вам выполнить тест - экспресс.

2) Тест-экспресс (5 мин., всесторонняя проверка знаний).

1. Разновидности простого вещества, образованные одним и тем же химическим элементом? (аллотропные видоизменения)
2. Электронная формула атома углерода? ($1s^2 2s^2 2p^2$)
3. Количество электронов на внешней электронной оболочке элементов гл. подгруппы IV группы? (4)
4. Летучие водородные соединения углерода и кремния? (метан, силан)
5. Формула высших оксидов элементов гл. подгруппы IV группы? (ЭO_2)
6. Масса 0,5 моль свинца? (103,5 г)
7. Объем 2 моль метана при н.у.? (44,8 л)
8. Чего больше по массе в угарном газе: кислорода или углерода? (кислорода)
9. Степень окисления углерода в угарном газе и углекислом газе? (+2; +4)
10. Где больше атомов: в 1 л угарного газа или в 1 л углекислого газа? (в 1 л углекислого газа).

3) актуализация знаний (подготовка к изучению нового материала)

Учитель: На предыдущем уроке мы рассмотрели свойства углекислого газа. Как можно доказать присутствие углекислого газа?

Посмотрите на доску. Вам предложены термины (лучина, вода, спички, лакмус, хим. стаканы, гидроксид кальция).



Ученик на доске пишет уравнение реакции образования карбоната кальция.

II часть: Изучение нового материала

Бутылка газированной воды расположенная на демонстрационном столе вместе с пачкой соды, кусочками мела и мрамора. Что происходит когда вы открываете бутылку с минеральной водой?

Как вы думаете, оксид углерода растворяется в воде?

Что при этом образуется? Запишите уравнение реакции в тетрадах.

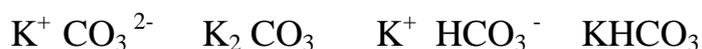
Учитель: предлагает вспомнить характеристику угольной кислоты из курса 8 класса

(кислородная, двухосновная, слабая, непрочная, а потому – летучая).

Затем записываем уравнение ступенчатой диссоциации угольной кислоты.

Диссоциация по второй стадии почти не идёт т.к. в 4-5 раз хуже вступает в процесс диссоциации, чем соляная кислота. Записать уравнение диссоциации.

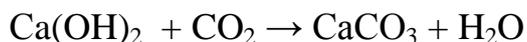
На основании записи уравнений диссоциации учащиеся делают вывод, что для угольной кислоты характерно образование 2-х типов солей: нормальных – карбонатов и кислых – гидрокарбонатов.



Работа с учебником и т.п. стр. 175 и 124 №7 (Na,Ca,Al)

Демонстрация опыта с прибором для получения газов Кирюшкина

В природе многие миллионы лет постоянно протекают процессы:



Учитель: Уравнения реакций, записанные нами, играют огромную роль в формировании облика нашей планеты.

Сообщение делает ребёнок в сопровождении

мультимедийного проектора на тему

«Природные процессы»



Учитель: В повседневной жизни нам часто приходится сталкиваться с солями угольной кислоты. Это питьевая сода (NaHCO_3), кальцинированная сода (Na_2CO_3), известняк, мрамор (CaCO_3).

1. Разрыхлитель теста, пенные огнетушители, избышек кислотности в молоке, при изжоге;
2. Сырьё для получения стекла, для борьбы с вредителями растений ранней весной;
3. Строительный материал Москва белокаменная, отделочный материал, металлургия.

Лабораторная работа «Распознавание карбонатов»

Паковки, кислота, мрамор, - вскипание

Уравнение реакции записать у доски.

Сказка о братьях карбонатах.

На земле живут три брата

Из семейства Карбонатов.

Старший брат – красавец Мрамор,

Славен именем Карары,

Превосходный зодчий, он

Строил Рим и Парфенон.

Всем известен Известняк,

Потому и назван так.

Знаменит своим трудом,

Строит он за домом дом.

И способен, и умел

Младший мягкий братец Мел.

Как рисует, посмотри,

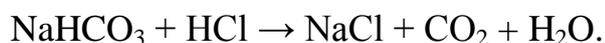
Этот CaCO_3 !



Любят братья порезвиться,
В жаркой печке прокалиться.
CaO да CO₂
Образуются тогда.
Это углекислый газ,
Каждый с ним знаком из вас,
Выдыхаем мы его.
Ну а это CaO –
Жарко обожженная Известь негашеная!
Добавляем к ней воды,
Тщательно мешая,
Чтобы не было беды,
Руки защищаем.
Круто замешенная Известь, но гашеная!
Известковым молоком
Стены белятся легко.
Светлый дом повеселел,
Превратив в известку мел.
Фокус-покус для народа:
Стоит лишь подуть сквозь воду,
Как она легко-легко
Превратится в молоко!
Обучающиеся прочитав эту сказку, должны записать уравнения упомянутых в ней реакций.

Закрепление ЗУН: (Дополнительно, если останется время)

Какую роль выполняет питьевая сода, когда ее пьют от изжоги? В желудке человека находится HCl, которую нейтрализует сода:



Физиологически это очень негативно влияет, поэтому не нужно использовать соду при изжоге!!!!!!

Какое молоко нельзя пить?

Известковое молоко.

Домашнее задание:

1. § 30, с. 178 задача 7; т.п. стр.125 №10,11

