

9 класс

Углеродная кислота и её соли



Тема урока:

«Угольная кислота и её соли»



В результате изучения темы, вы
будете способны:



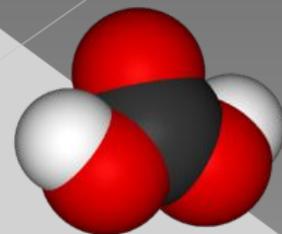
1. *Давать* характеристику угольной кислоте и её свойствам.
2. *Моделировать* способы получения угольной кислоты
3. *Рассматривать* свойства солей угольной кислоты.
4. *Моделировать* качественную реакцию на карбонат ион
5. *Писать* уравнения реакций
6. *Осуществлять* рефлекссию своей деятельности

І. Угольная кислота.

Диссоциация угольной к-ты.

○ Угольная кислота — **слабая**
двухосновная кислота кислота с
химической формулой H_2CO_3

Задание 1. Напишите уравнения реакций ступенчатой диссоциации угольной кислоты :



Соли угольной кислоты

NB! Двухосновная, образует 2 рода солей:

средние – карбонаты (ионы CO_3^{2-})

кислые – гидрокарбонаты (ионы HCO_3^-)

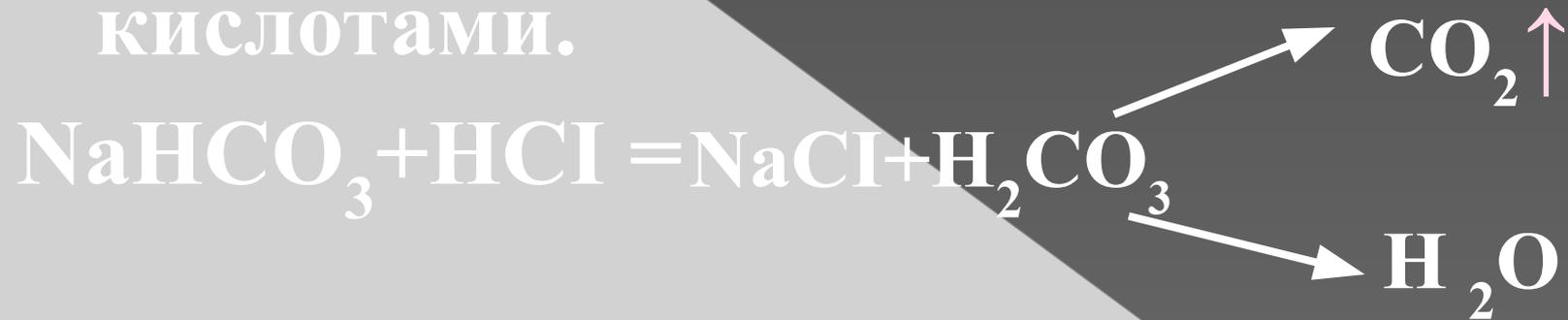
III. Получение угольной кислоты

1. Растворением в воде углекислого газа



III. Получение угольной КИСЛОТЫ

2. Взаимодействием солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с более сильными кислотами.



IV. Соли угольной кислоты и их растворимость

Химическая формула	Название	Растворимость
Na_2CO_3	Сода кальцинированная	Р
NaHCO_3	Сода питьевая	Р
K_2CO_3	Поташ	Р
CaCO_3	Мел, мрамор, известняк	Н
MgCO_3	Доломит	Н

V. Химические свойства карбонатов и гидрокарбонатов

1) Взаимодействие гидрокарбонатов с кислотами



*питьевая
сода*

2) Вступают в реакции обмена с другими растворимыми солями



Химические свойства карбонатов и гидрокарбонатов

3) Карбонаты и гидрокарбонаты могут превращаться друг в друга



4) Разложение гидрокарбонатов и карбонатов при нагревании



Исключение:

карбонаты металлов I группы, гл. подгруппы

Химические свойства карбонатов и гидрокарбонатов

Гидрокарбонаты обуславливают временную жесткость воды.

Способы устранения временной жесткости воды:

1. Кипячение

При кипячении растворимые гидрокарбонаты кальция и магния превращаются в нерастворимые карбонаты.

2. Добавление соды (Na_2CO_3)

Устраняется не только временная, но и **постоянная жесткость воды, создаваемая хлоридами и сульфатами кальция и магния.**

VII. Значение карбонатов

- Среди карбонатов особое внимание заслуживает карбонат кальция CaCO_3 , встречающийся в виде:



известняка



мрамора



мела

Применение солей угольной кислоты

Химическая формула вещества	Тривиальное (историческое) название	Современное название	Применение вещества
ZnCO_3	Галмей	Карбонат цинка	Производство красок.
Na_2CO_3	Кальцинированная сода	Карбонат натрия	Умягчение воды, производство стекла.
NaHCO_3	Питьевая сода	Гидрокарбонат натрия	В пищевой промышленности, в медицине.
$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	Кристаллическая сода	Десятиводный гидрат карбоната натрия	Для умягчения воды при стирке белья.
MgCO_3	Жжённая магнезия	Карбонат магния	В медицине.
Смесь MgCO_3 и CaCO_3 (1:1)	Доломит	Смесь карбонатов магния и кальция	В строительстве.
$(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$	Малахит	Основной карбонат меди (II)	Поделки, ювелирные украшения.
K_2CO_3	Поташ	Карбонат калия	Пр-во стекла, керамики, цемента, удобрение.
CaCO_3	Мел, мрамор, известняк	Карбонат кальция	Пр-во строительных материалов.

Тест «Карбонаты»

Задание 1. Напишите уравнение реакции получения карбоната кальция из гидроксида кальция



Задание 4. Установите соответствие между левыми и правыми частями уравнений

левые части уравнений

правые части уравнений

