

Тема урока «Соли угольной кислоты. Жёсткость воды»

Цель урока: познакомиться со строением, свойствами угольной кислоты, её солями, жёсткостью воды.

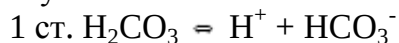
Ход урока:

1. Изучение нового материала.

Прочитайте параграф 34 стр.244-248

Посмотрите презентацию

Угольная кислота – двухосновная кислота, потому будет диссоциировать ступенчато



II ст. $\text{HCO}_3^- = \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$ диссоциация по второй ступени практически не идёт.

б) Физические свойства:

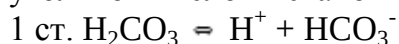
Угольная кислота существует только в растворе, т.к. она очень легко разлагается на углекислый газ и воду



любая газированная вода представляет собой раствор угольной кислоты в воде.

в) Химические свойства:

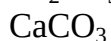
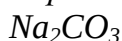
Как электролит – очень слабая кислота, диссоциирует на ионы в малой степени, поэтому изменяет окраску индикатора слабо. Например, лакмус в растворе угольной кислоты становится только розовым.



Соли угольной кислоты - карбонаты.

Угольная кислота – двухосновная и поэтому может образовывать два вида солей:

Карбонаты

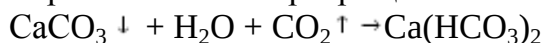


Гидрокарбонаты



Все гидрокарбонаты хорошо растворимы в воде в отличие от карбонатов, из которых растворимы только карбонаты щелочных металлов и аммония.

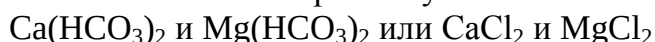
Карбонаты легко превращаются в гидрокарбонаты и наоборот:



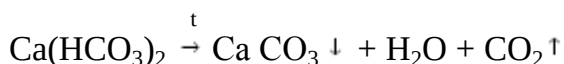
Качественная реакция на соли угольной кислоты (CO_3^{2-} или карбонат-ион) – взаимодействие с разбавленной кислотой, например соляной – выделяется углекислый газ.

Жёсткость воды:

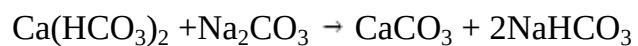
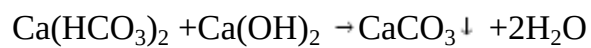
Использование жёсткой воды приводит к образованию накипи. Анализ показывает, что жёсткая вода содержит большое количество растворимых солей кальция и магния. Различают временную жёсткость воды и постоянную жёсткость воды.



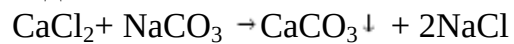
Временная жёсткость воды или карбонатная, обусловлена присутствием в воде гидрокарбонатов кальция и магния. Она легко устраняется кипячением:



или действием известкового молока или соды



Постоянная или некарбонатная жёсткость, обусловлена присутствием в воде других растворимых солей кальция или магния. Она устраняется добавлением соды.



Задания для выполнения в тетради:

Упр.5 и 6 после параграфа 34 стр.249