**Урок по теме: «Химические свойства карбоновых кислот».**

**Цель:** Рассмотреть химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот.

**Актуализация знаний.**

1) – записать два гомолога для пентановой кислоты и назвать их.

2)- записать два изомера для пентановой кислоты и назвать их.

1.Дайте определение карбоновых кислот.

2.Какие виды классификации карбоновых кислот вам известны?

3.Как называются кислоты, содержащие в молекуле одну карбоксильную группу? Две карбоксильные группы?

4.Как называются кислоты, содержащие в углеводородном радикале двойную связь?

5.Как называются кислоты, содержащие ароматическое ядро?

6.Назовите первые пять представителей их гомологического ряда.

7.Какие виды изомерии характерны для предельных одноосновных карбоновых кислот?

8.С какого члена гомологического ряда возможна изомерия углеродного скелета?

9.Какие физические свойства проявляют карбоновые кислоты?

10.Почему среди карбоновых кислот нет газообразных представителей?

11.От чего зависит растворимость карбоновых кислот в воде?

Карбоновые кислоты – органические кислоты, в молекулах которых углеводородный радикал связан с карбоксильной группой.

Задание: Назовите вещества по заместительной номенклатуре:

А) (2 метилпропановая кислота)


Б) (3,3 диметилбутановая кислота)


В) (3 эти пентановая кислота)


Что является характерной особенностью к/кислот?

Для того чтобы понять и разобраться, какими химическими свойствами обладают к/кислоты, давайте вспомним взаимное влияние атомов в их молекулах.

Структурная формула


Теперь, на основе рассмотренного строения, давайте выясним, какими же химическими свойствами могут обладать карбоновые кислоты.

До С9 –жидкости, выше – твёрдые вещества, которые не растворяются в воде, невысокие температуры кипения и плавления.

Между молекулами кислот возможно образование водородных связей, образуются димеры, что оказывает влияние на агрегатное состояние веществ.

От величины углеводородного радикала, чем он больше, тем хуже кислота растворяется в воде.

**Изучение нового материала.**

***Проблемный вопрос:*** Почему карбоновые кислоты проявляют кислотные свойства?

Химические свойства зависят от строения, что особенного в строении карбоновых кислот мы выявили?

Карбоновые кислоты обладают всеми свойствами неорганических кислот.

Какие химические реакции характерны для неорганических кислот?

1. Диссоциация, действие на индикаторы.

2. Взаимодействие с металлами.

3. Взаимодействие с основными оксидами.

4. Взаимодействие с основаниями.

5. Взаимодействие с солями.

Почему карбоновые кислоты сходны по свойствам с неорганическими кислотами?

Все перечисленные реакции идут по карбоксильной группе за счёт подвижного атома водорода, что вызвано взаимным влиянием атомов и смещением электронной плотности в молекуле.

А все ли кислоты проявляют такую активность?

Рассматривает взаимное влияние углеводородного радикала и заместителей в радикале на силу кислот, сравнивая строение и свойства муравьиной, уксусной, пропановой, хлоруксусной кислот.

Задаёт вопрос: а возможно ли проявление других химических свойств у карбоновых кислот?

Карбоновые кислоты проявляют и специфические свойства.

1. Реакция этерификации.

 н2so4 t

CH3 – COOH + HO – C2H5 = CH3 – CO – O – C2H5 + H2O

 этиловый эфир уксусной кислоты

Специфические свойства проявляются за счёт группы –OH в составе карбоксильной группы (-COOH).

2. Реакции по углеводородному радикалу. Галогенирование.

CH3 – COOH + Вr2 = CH2 Вr – COOH +HВr

Задание: Составьте уравнения химических реакции м/у следующими парами веществ, укажите условия их протекания.

 а) Муравьиная кислота + гидроксид калия =
б) Пропановая кислота + оксид магния =
в) Уксусная кислота + этанол =

 <https://app.wizer.me/preview/VE8W5G>