

Свойства карбоновых кислот

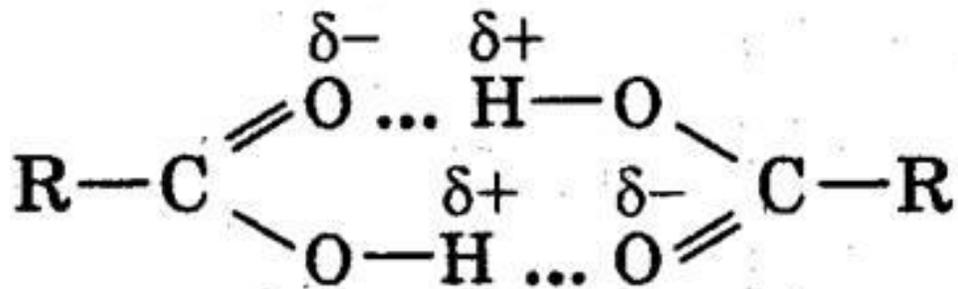
C_1 - C_3 (низшие насыщенные карбоновые кислоты) - легкоподвижные жидкости, обладающие характерным острым запахом. C_4 - C_9 – вязкие маслянистые жидкости с неприятным запахом, плохо растворимые в воде.

разветвленные кислоты до C_{13} — жидкости. с C_{10} (высшие карбоновые кислоты) — твердые вещества, без запаха, нерастворимые в воде.

Среди карбоновых кислот нет газов.

Это объясняется тем, что между молекулами карбоновых кислот (также как и спиртов) образуются водородные связи и образуют цепочки из молекул (ассоциаты)

Температура кипения карбоновых кислот выше, чем у спиртов с одинаковым числом атомов углерода. Это объясняется тем, что между молекулами карбоновых кислот образуется две водородные связи.



Карбоновые кислоты проявляют такие же свойства как и неорганические кислоты

<i>Неорганические кислоты</i>	<i>Органические кислоты</i>
<i>Диссоциация в водных растворах</i>	
<i>Реагируют с металлами, стоящими до меди в ряду активности</i>	
$2\text{HCl} + \text{Ca} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$ <p style="text-align: center;"><i>хлорид кальция</i></p>	$2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Ca} = (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2$ <p style="text-align: center;"><i>ацетат кальция</i></p>
<i>Взаимодействуют с основными оксидами</i>	
$2\text{HCl} + \text{CaO} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;"><i>хлорид кальция</i></p>	$2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaO} = (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;"><i>ацетат кальция</i></p>
<i>Взаимодействуют с основаниями</i>	
$\text{HCl} + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;"><i>хлорид калия</i></p>	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} = \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;"><i>ацетат калия</i></p>
<i>Взаимодействуют со спиртами</i>	
$\text{HNO}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{C}_2\text{H}_5\text{ONO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;"><i>сложный эфир этилового спирта и азотной кислоты</i></p>	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;"><i>сложный эфир этилового спирта и уксусной кислоты</i></p>

Соли муравьиной кислоты называются – формиатами, уксусной кислоты – ацетатами, пропионовой – пропионатами

Кислотные остатки одноосновных карбоновых кислот образуют анионы с зарядом (- 1)

Задание 1. Напишите формулы следующих солей.

1. Пропионат алюминия
2. Оксалат натрия
3. Ацетат магния
4. Формиат цинка
5. Пропионат калия

Вычислите относительные молекулярные массы и определите в какой массовой доля металла наибольшая.

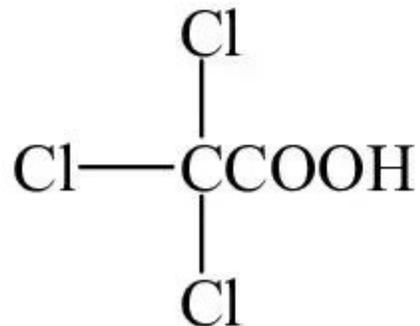
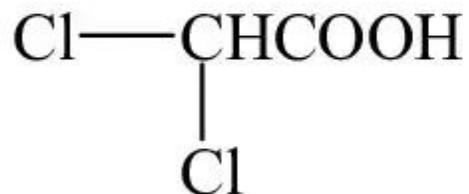
Специфические свойства карбоновых кислот

Взаимодействуют с галогенами. Атом водорода в радикале замещается на галоген. Легче всего замещается водород у атома углерода в альфа положении.



R – Hal_x COOH - галогенкарбоновые кислоты. Кислотные свойства у них выражены сильнее чем у карбоновых кислот. Водород гидроксогруппы становится более подвижным за счёт смещения электронной плотности к атомам галогенов, как наиболее электроотрицательным.

Кислотные свойства галогенкарбоновых кислот



*кислотные
свойства
в этом
направлении
увеличиваются*

Помните о том что фтор самый электроотрицательный элемент , поэтому при сравнении и определении вещества у которого наиболее ярко выражены кислотные свойства необходимо обращать внимание на галоген их количество и место их положения. Чем ближе к карбоксильной группе, тем выше кислотность