

Оксигеновмісні органічні сполуки

Дистанційний курс 10 клас

Учитель хімії Лобанова І.І.

Харківська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №102

КАРБОНОВІ КИСЛОТИ. СКЛАД, БУДОВА І ВЛАСТИВОСТІ ОЦТОВОЇ КИСЛОТИ.

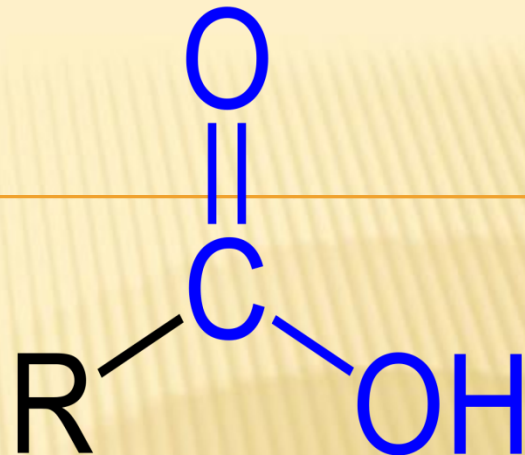
МЕТА ЗАНЯТТЯ

- ✗ Ознайомитися з представниками оксигеновмісних органічних сполук – карбоновими кислотами;
- ✗ З'ясувати ізомерію і номенклатуру одноосновних насичених карбонових кислот;
- ✗ Показати зв'язок фізичних властивостей кислот з наявністю функціональної групи;
- ✗ Поглибити знання про фізичні та хімічні властивості карбонових кислот.

- ✗ Карбонові кислоти — органічні речовини, молекули яких складаються з вуглеводневого радикала та карбоксильної групи —COOH .
- ✗ Карбоксильна група складається з карбонільної групи і гідроксильної груп, тому її так називають.



ЗАГАЛЬНА ФОРМУЛА КИСЛОТ



R - радикал

Насичений

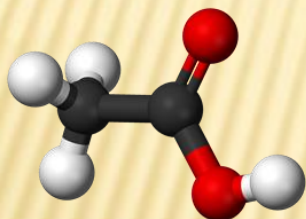
Ненасичений

Ароматичний

КЛАСИФІКАЦІЯ КИСЛОТ

Кислоти

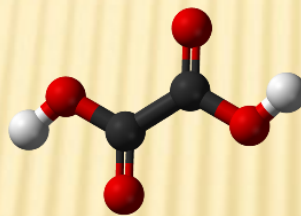
Одноосновні



Оцтова



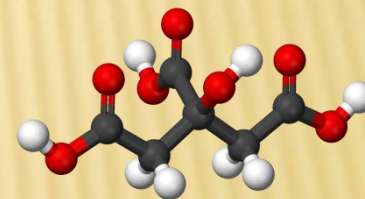
Двоосновні



Щавлева



Багатоосновні

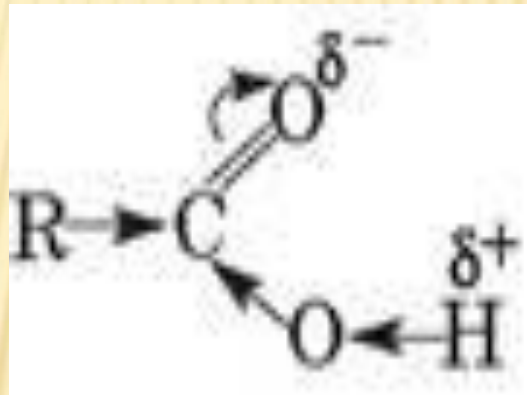


Лимонна



НАСИЧЕНІ ОДНООСНОВНІ КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

✗ Загальна формула - $C_nH_{2n+1}COOH$.



НОМЕНКЛАТУРА КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

- ✗ Назви насичених одноосновних карбонových кислот за систематичною номенклатурою утворилися від назв насичених вуглеводнів з додаванням закінчення –**ова** та слова кислота.
- ✗ Алгоритм утворення назв:

*Алкан + **ова** + кислота*

Етан+**ова**+кислота

Етанова кислота

НАЗВИ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

Формула	Назва IUPAC	Тривіальна назва	Назва солей
HCOOH	Метанова	Мурашина	Метаноат (форміат)
CH_3COOH	Етанова	Оцтова	Етаноат (ацетат)
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	Пропанова	Пропіонова	Пропаноат(пропіонат)
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	Бутанова	Масляна	Бутаноат (бутират)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	Пентанова	Валеріанова	Пентаноат (валерат)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$	Гексанова	Капронова	Гексаноат(капронат)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$	Гексадеканова	Пальмітинова	Пальмітат
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$	Октадеканова	Стеаринова	Стеарат

ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

- ✗ Нижчі карбонові кислоти рідини з різким запахом: пропіонова кислота має запах поту, масляна кислота має запах пригорілої їжі.
- ✗ Метанова кислота або мурашина кислота – безбарвна рідина з різким запахом, спричиняє опіки на шкірі. Міститься у виділеннях залоз мурах, листках кропиви, входить до складу отрути бджіл, ос.
- ✗ Етанова кислота – за кімнатної температури безбарвна рідина з різким характерним запахом. За температури нижче +17 етанова кислота кристалізується і стає схожою на лід, і тому її називають «крижаною» оцтовою кислотою. Розчиняється у воді у будь-яких кількостях: 3-9% розчин називають оцетом, 70-80% розчин – оцтовою есенцією.



ІЗОМЕРІЯ

Ізомерія карбонового ланцюга
(з бутанової кислоти)

Міжкласова ізомерія
(ізомерні естерам)

ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

Властивості спільні з
неорганічними кислотами

Дисоціація

Взаємодія з металами

Взаємодія з оксидами
металів

Взаємодія з основами
розчинними і нерозчинними
у воді

Взаємодіють із солями
слабких кислот

Властивості характерні для
карбонових кислот

Горіння

Взаємодія з галогенами

Взаємодія із спиртами

ЗАСТОСУВАННЯ

- ✗ Для виготовлення ліків;
- ✗ Для виготовлення протрав для фарбування;
- ✗ Для виготовлення естерів, які використовуються в харчовій і парфумерній промисловості;
- ✗ Використовуються як консерванти;
- ✗ В бджільництві для знищення кліщів;

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

