

Карбонові кислоти, їхнє поширення в природі та класифікація. Карбоксильна характеристична (функціональна) група. Склад, будова молекул насичених одноосновних карбонових кислот, їхня загальна та структурні формули, ізомерія, систематична номенклатура і фізичні властивості.

Карбонові кислоти – це похідні вуглеводнів, у молекулах яких міститься одна або декілька характеристичних карбоксильних груп -COOH

За кількістю карбоксильних груп карбонові кислоти поділяються на одноосновні та багатоосновні

За характером вуглеводневого замісника карбонові кислоти можуть бути насичені, ненасичені, ароматичні. Нас цікавлять насичені одноосновні карбонові кислоти загальна формула яких $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, де n може дорівнювати нулеві або набувати цілочисельних значень.

Формула	Назва	Традиційна назва	Назва кислотного залишку
НСООН	Метан ^{ова}	Мурашина	Метано ^{ат} (форміат)
CH ₃ COOH	Етан ^{ова}	Оцтова	Етано ^{ат} (ацетат)
CH ₃ CH ₂ COOH	Пропан ^{ова}	Пропіонова	Пропано ^{ат} (пропіонат)
CH ₃ (CH ₂) ₂ COOH	Бутан ^{ова}	Масляна	Бутано ^{ат} (бутират)
CH ₃ (CH ₂) ₃ COOH	Пентан ^{ова}	Валеріанова	Пентано ^{ат} (валерат)
CH ₃ (CH ₂) ₄ COOH	Гексан ^{ова}	Капронова	Гексано ^{ат} (капронат)
CH ₃ (CH ₂) ₁₄ COOH	Гексадекано ^{ова}	Пальмітинова	Пальміт ^{ат}
CH ₃ (CH ₂) ₁₆ COOH	Октадекано ^{ова}	Стеаринова	Стеар ^{ат}

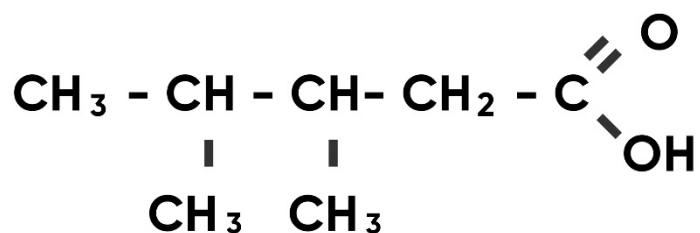
Алгоритм створення назви кислоти

-Нумерацію головного карбонового ланцюга обов'язково розпочинаємо з атома Карбону характеристичної групи

-Першими у назві кислоти вказуємо місця, число і назви замісників в алфавітному порядку, далі - назву головного ланцюга.

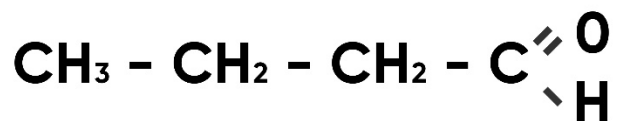
-Після назви головного ланцюга додаємо суфікс **-ова** та додаємо слово **кислота**.

3,4 - ДИМЕТИЛПЕНТАНОВА КИСЛОТА

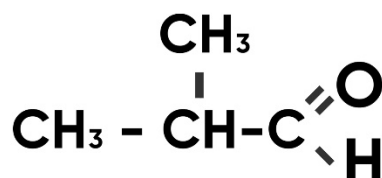


Ізомерія карбонових кислот:

- ізомерія карбонового ланцюга



БУТАНОВА КИСЛОТА



2 - МЕТИЛПРОПАНОВА КИСЛОТА

- міжкласова ізомерія



ДІЕТИЛОВИЙ ЕТЕР

Фізичні властивості деяких карбонових кислот

Формула	$t_{\text{пл.}}, ^\circ\text{C}$	$t_{\text{кип.}}, ^\circ\text{C}$	Густина, г/мл	Розчинність у воді
HCOOH	8,25	100,7	1,22	Необмежено розчинна
CH_3COOH	16,75	118,1	1,05	Необмежено розчинна
$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$	-20,8	140,8	0,99	Необмежено розчинна
$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$	-5,3	163,3	0,956	Добре розчинна

C_4H_9COOH	-34,5	186,4	0,94	Розчинна (5 %)
$C_5H_{11}COOH$	-3,4	205,3	0,92	Малорозчинна (0,97 %)
$C_{15}H_{31}COOH$	62,9	351	0,84	Нерозчинна
$C_{17}H_{35}COOH$	69,6	376,1	0,94	Нерозчинна

Поширення деяких карбонових кислот

Мурашина кислота	міститься у залозах мурах, бджіл, у кропиві.
Молочна кислота	утворюється під час бродіння глюкози та міститься в усіх молочнокислих продуктах, накопичується у м'язах під час навантажень.
Щавлева кислота	міститься в помідорах, щавлі, ревені.
Лимонна кислота	міститься в апельсинах, лимонах й інших цитрусових
Яблучна кислота	міститься в яблуках, горобині, малині, барбарисі, виноградному соку