

## Тема уроку. Кислоти.

Матеріал теми допоможе вам:

- класифікувати кислоти за певними ознаками;
- закріпити навички зі складання формул оксигеновмісних кислот;
- давати назви кислотам;
- дізнатися про поширеність кислот у природі.

**Кислоти** - це складні речовини, які складаються з атомів Гідрогену, здатних заміщуватися на атоми метали, та кислотних залишків.



Кислоти, що є похідними оксидів, об'єднують у групу оксигеновмісних кислот. Їх загальна формула —  $H_mE O_n$ . Кислоти, утворені сполуками неметалічних елементів із Гідрогеном, називають безоксигеновими; вони мають загальну формулу  $H_nE$ .

**Назви кислот.** Кислоти мають хімічні й тривіальні назви (табл. 7).

Таблиця 7

Найважливіші кислоти

Формула	Назва*	
	хімічна	тривіальна
HF	Фторидна	Фтороводнева, плавикова
HCl	Хлоридна	Хлороводнева, соляна <sup>1</sup>
H <sub>2</sub> S	Сульфідна	Сірководнева
HNO <sub>2</sub>	Нітритна	Азотиста
HNO <sub>3</sub>	Нітратна	Азотна

$\text{H}_2\text{CO}_3$	Карбонатна	Вугільна
$\text{H}_2\text{SiO}_3$	Метасилікатна	Кремнієва
$\text{H}_2\text{SO}_3$	Сульфітна	Сірчиста
$\text{H}_2\text{SO}_4$	Сульфатна	Сірчана
$\text{H}_3\text{PO}_4$	Ортофосфатна	Фосфорна

**Запишіть в зошит формули і назви цих кислот. Їх потрібно вивчити!**

**Кислоти класифікують за:** вмістом атомів Гідрогену (одноосновні, двоосновні, триосновні) та за вмістом Оксигену (оксигеновмісні та безоксигенові)



Рис. 45. Схема класифікації кислот

**Фізичні властивості кислот.**

**За агрегатним станом:**



**Поширеність кислот у природі.** На нашій планеті трапляється чимало кислот. Карбонатна кислота утворюється в результаті розчинення у природній воді вуглекислого газу  $\text{CO}_2$ . Під час вивержень вулканів в атмосферу надходять сірководень  $\text{H}_2\text{S}$  і сірчистий газ  $\text{SO}_2$ . Перша сполука, розчиняючись у воді, утворює **сульфідну** кислоту, а друга, реагуючи з водою, — **сульфітну**.

Рослинний і тваринний світ багатий на кислоти, які належать до органічних сполук. Лимонна, яблучна, щавлева кислоти містяться в деяких фруктах, ягодах, овочах (мал. 47), мурашина кислота — в мурахах (тому їх укуси досить відчутні), бджолиній отруті, кропиві. Коли скисають молоко і вино, утворюються, відповідно, молочна й оцтова кислоти. Молочна кислота також є у квашеній капусті, силосі для худоби; вона накопичується у м'язах під час їх роботи. Шлунковий сік містить неорганічну кислоту — **хлоридну**.



Мал. 47. Природні джерела органічних кислот

## ВИСНОВКИ

Кислота — сполука, молекула якої містить один або кілька атомів Гідрогену, які можуть під час реакцій заміщуватися на атоми (йони) металічного елемента.

Розрізняють безоксигенові кислоти (загальна формула  $\text{H}_n\text{E}$ ) та оксигеновмісні ( $\text{H}_m\text{EO}_n$ ). За кількістю атомів Гідрогену в молекулі кислоти поділяють на одноосновні, двохосновні, трьохосновні.

Частину молекули кислоти, сполучену з атомом (атомами) Гідрогену, називають кислотним залишком.

Кислоти мають хімічні й тривіальні назви.

Кислоти поширені в природі.

### **Завдання.**

1. Опрацюйте § 25, запишіть у зошит формули і назви кислот (таблиця 7), вивчіть їх.
2. Виконайте вправи №193,194.

<https://www.youtube.com/watch?v=cvRmORXh9DM>