

# Тема уроку. Солі: фізичні властивості, поширеність та застосування.

**Мета уроку:** розширити знання про класифікацію неорганічних речовин на прикладі солей; навчитись називати солі, складати їхні формули за назвами; з'ясувати фізичні властивості солей та їх поширення в природі.

**Склад і формули солей.** До класу солей належить сполука, яку ми використовуємо щодня. Це — кухонна сіль  $\text{NaCl}$ . Вам відомо, що вона складається з йонів  $\text{Na}^+$  і  $\text{Cl}^-$ . На дошці ви пишете крейдою  $\text{CaCO}_3$ . Її також зараховують до солей.

**Солі — сполуки, до складу яких входять катіони металічних елементів та аніони кислотних залишків.**

## Солі



Для того щоб скласти формулу солі, потрібно знати заряди катіона й аніона, а також зважати на те, що сполука є електронейтральною. Для з'ясування значень зарядів йонів можна застосовувати таблицю розчинності неорганічних сполук (форзац II).

**Назви солей.** Кожна сіль має хімічну назву, а деякі солі — ще й тривіальні назви:

## Формули та назви солей

Формула		Хімічна назва кислоти	Назва солі	
солі	відповідної кислоти		хімічна	тривіальна
$\text{KNO}_3$	$\text{HNO}_3$	Нітратна	Калій нітрат	Калійна селітра
$\text{K}_2\text{CO}_3$	$\text{H}_2\text{CO}_3$	Карбонатна	Калій карбонат	Поташ
$\text{CaF}_2$	$\text{HF}$	Фторидна	Кальцій фторид	Флюорит (мінерал)

$\text{FeCl}_2$	$\text{HCl}$	Хлоридна	Ферум(II) хлорид	—
$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	Сульфатна	Ферум(III) сульфат	—

Хімічна назва солі складається із двох слів. Перше слово є назвою металічного елемента, а друге походить від хімічної назви відповідної кислоти. Якщо металічний елемент утворює катіони з різними зарядами, то значення заряду катіона солі вказують в дужках.

### Фізичні властивості солей

У солях, завдяки їх складу, існує йонний зв'язок, а всі солі мають йонні кристалічні ґратки. І саме тому всі солі за звичайних умов є твердими кристалічними речовинами з високими температурами плавлення. Солі відрізняються за розчинністю: одні солі добре розчинні у воді, інші — майже не розчиняються. Щоб дізнатися про розчинність тієї чи іншої солі, можна скористатися таблицею розчинності речовин у воді (див. форзац 2).

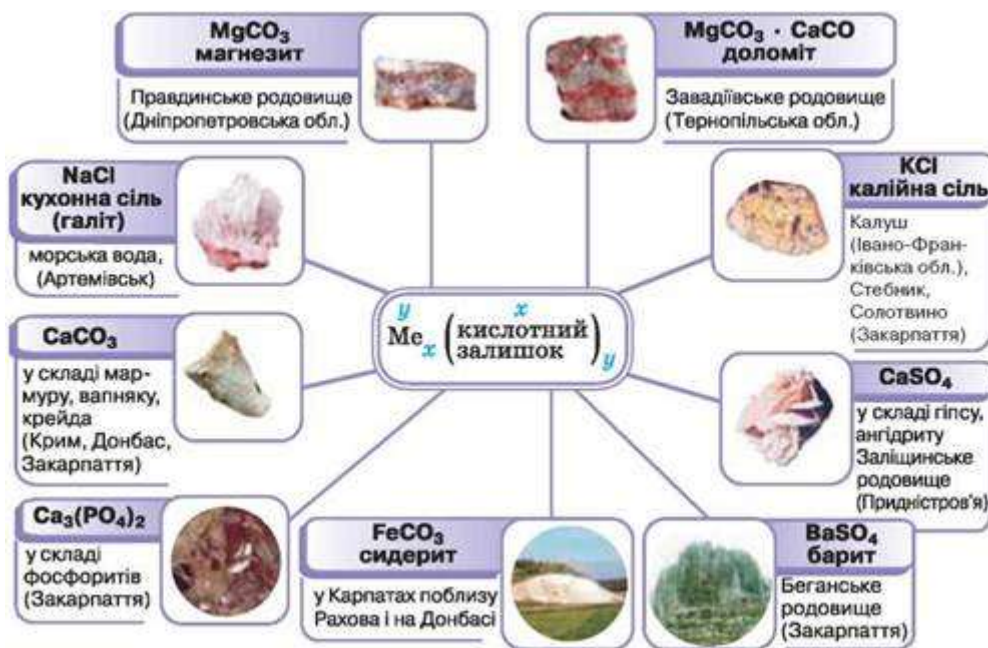
Залежно від складу, солі можуть бути різного кольору. Багато солей безбарвні, але деякі мають характерне забарвлення. Наприклад, сполуки Феруму(II) забарвлені в кольори зелених відтінків, Феруму(III) — жовтих або червоних, а Хрому(VI) — жовтих або жовтогарячих.

**Поширеність солей у природі.** До складу земної кори входить багато солей. Більшість із них — силікати. Серед них є й дорогоцінні камені: блакитний топаз (алюміній силікат), золотистий циркон (цирконій силікат), безбарвний фенакіт (берилій силікат) тощо.

Існує багато покладів натрій хлориду  $\text{NaCl}$  (кам'яна сіль), калій хлориду  $\text{KCl}$ , кальцій карбонату  $\text{CaCO}_3$  (крейда, вапняк, мармур). Ця сполука Кальцію становить основу черепашок, коралів, ячної шкаралупи. Сульфіді  $\text{ZnS}$ ,  $\text{Cu}_2\text{S}$ ,  $\text{PbS}$  та інші є рудами; із них добувають метали.

Різні солі містяться в розчиненому стані в гідросфері. У морській воді переважають хлориди Натрію і Магнію, а у прісній — солі Кальцію і Магнію (переважно карбонатної та сульфатної кислот).

## Солі в природі:



## Висновки

- 1. Солі — речовини йонної будови, за звичайних умов тверді, плавляться за високих температур. Деякі солі розчинні у воді. Залежно від складу вони можуть мати різне забарвлення.
- 2. Солі — поширені сполуки в природі (у літосфері та гідросфері) і широко застосовуються в різних галузях: у будівництві, медицині, ювелірній справі, у сільському господарстві як мінеральні добрива тощо.

<https://www.youtube.com/watch?v=rAQ52CaI9No&t=237s>

## Завдання.

- Опрацюйте § 35.

**2. ЗНАЙДІТЬ ВІДПОВІДНІСТЬ МІЖ ХІМІЧНИМИ ФОРМУЛАМИ ТА НАЗВАМИ СОЛЕЙ:**

№ з/п	Хімічна формула солі	Назва солі
1	$NaBr$	А Калій сульфід
2	$CaCO_3$	Б Калій хлорид
3	$KCl$	В Натрій бромід
4	$MgSO_4$	Г Алюміній ортофосфат
5	$AlPO_4$	Д Магній сульфат
6	$K_2SO_3$	Е Кальцій карбонат

