

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 NaCl . Вам відомо, що вона складається з йонів Na^+ і Cl^- . На дошці ви пишете крейдою 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
KNO_3	HNO_3	Нітратна	Калій нітрат	Калійна селітра
K_2CO_3	H_2CO_3	Карбонатна	Калій карбонат	Поташ
CaF_2	HF	Фторидна	Кальцій фторид	Флюорит (мінерал)

FeCl_2	HCl	Хлоридна	Ферум(II) хлорид	—
$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	H_2SO_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).

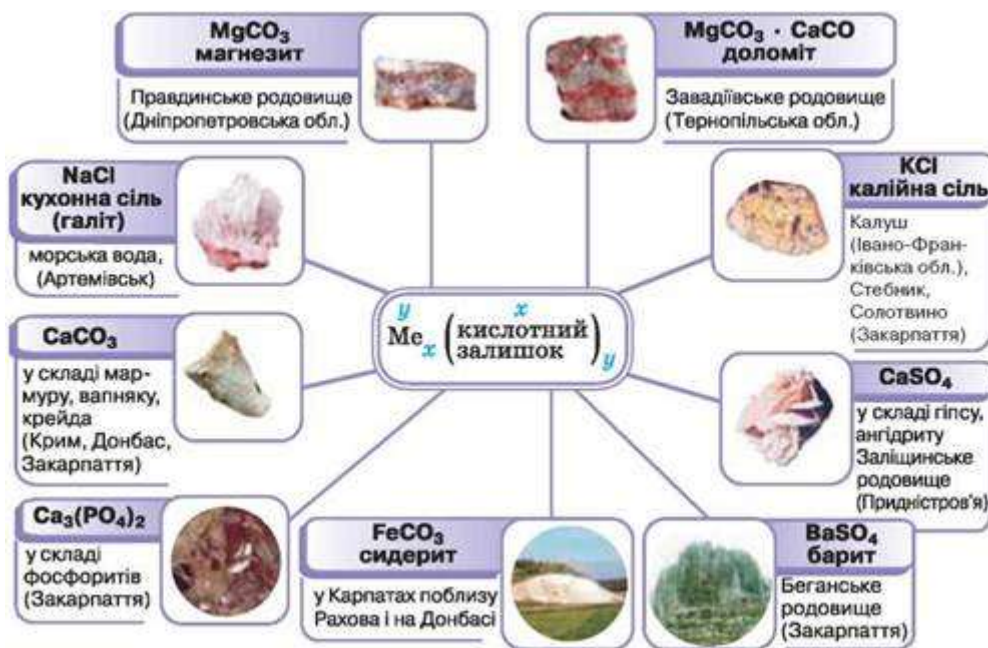
Залежно від складу, солі можуть бути різного кольору. Багато солей безбарвні, але деякі мають характерне забарвлення. Наприклад, сполуки Феруму(II) забарвлені в кольори зелених відтінків, Феруму(III) — жовтих або червоних, а Хрому(VI) — жовтих або жовтогарячих.

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 NaCl (кам'яна сіль), калій хлориду KCl , кальцій карбонату CaCO_3 (крейда, вапняк, мармур). Ця сполука Кальцію становить основу черепашок, коралів, яєчної шкаралупи. Сульфіди ZnS , Cu_2S , 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	

