

Урок № 13

Тема. Металічні руди. Загальні методи добування металів. Сплави в сучасній техніці.

Мета: дати уявлення про способи добування металів; ознайомити зі складом основних металічних руд.

Тип уроку: комбінований

Форми роботи: розповідь учителя з елементами бесіди, лабораторний дослід, робота з текстом підручника,

Обладнання: періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва, ряд активності металів, таблиця розчинності, таблиці, колекції: «Зразки металічних руд».

очікувані результати:

- розпізнає металічні руди;
- записує рівняння реакцій, що характеризують способи добування металів;
- аналізує методи добування металів та робить узагальнюючий висновок.

Хід уроку

I. Організаційний етап (привітання, налаштування на робочий лад)

II. Актуалізація опорних знань.

Бесіда:

1. Що таке корозія?
2. На сталевій кришці поставлено мідну заклепку. Що зруйнується раніше: кришка чи заклепка? Чому? (кришка)
3. Чому луджений (покритий оловом) залізний бак на місці ушкодження швидко руйнується?
4. Який метал внаслідок взаємного контакту в присутності електроліту зруйнується швидше – Al чи Fe?
5. Чому на оцинкованому відрі на місці подряпини Zn руйнується, а Fe не іржавіє?
6. Запропонуйте способи захисту від корозії
 - а) воріт із заліза;
 - б) труб, що лежать у землі.

III. Мотивація навчальної діяльності

Першими металами, які почали використовувати люди, були золото, срібло, мідь. *Чому саме їх?* Зверніть увагу на те, де стоять ці метали в ряду активності металів. Завдяки хімічній пасивності ці метали знаходяться у природі у вільному стані, тому їх назвали самородними. *Чи можуть в такому ж стані перебувати натрій, кальцій, алюміній, залізо?* Це дуже активні метали, тому вони зустрічаються лише у вигляді сполук.

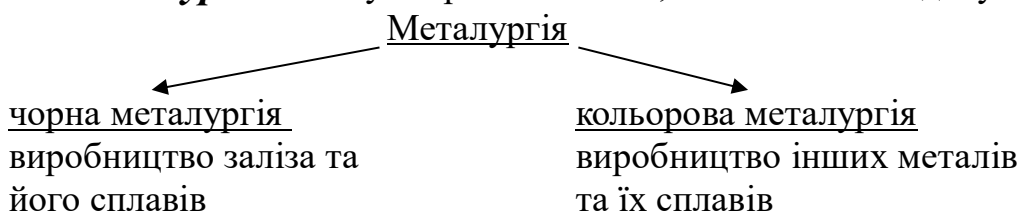
Руди – мінерали (природні сполуки), придатні для промислового добування металів. Руди містять небажані матеріали, наприклад глину, граніт. Ці матеріали називають пустою породою.

1. Які найважливіші руди використовує людина?
 2. Як з руди можна одержати метал?
- На ці питання ми повинні дати відповідь на сьогоднішньому уроці.

IV. Вивчення нової теми

Загальні способи добування металів

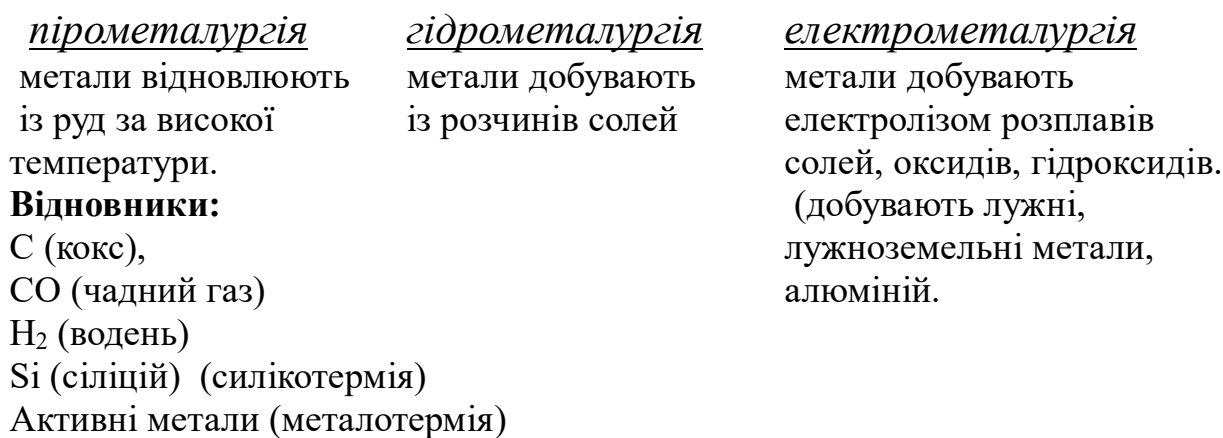
1. *Металургія* – галузь промисловості, основою якої є добування металів.



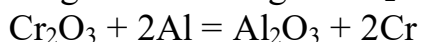
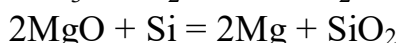
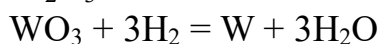
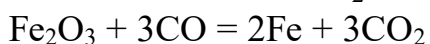
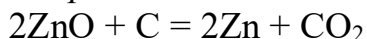
2. Для того, щоб із сполуки отримати метал, потрібно здійснити відновлення металічного елемента



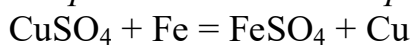
Способи добування металів



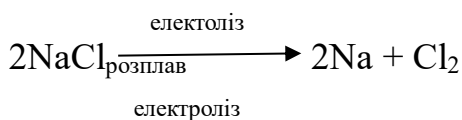
Одержання металів пірометалургійними способами:

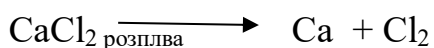


Одержання металів гідрометалургійним способом:



Одержання металів електрометалургійним способом:



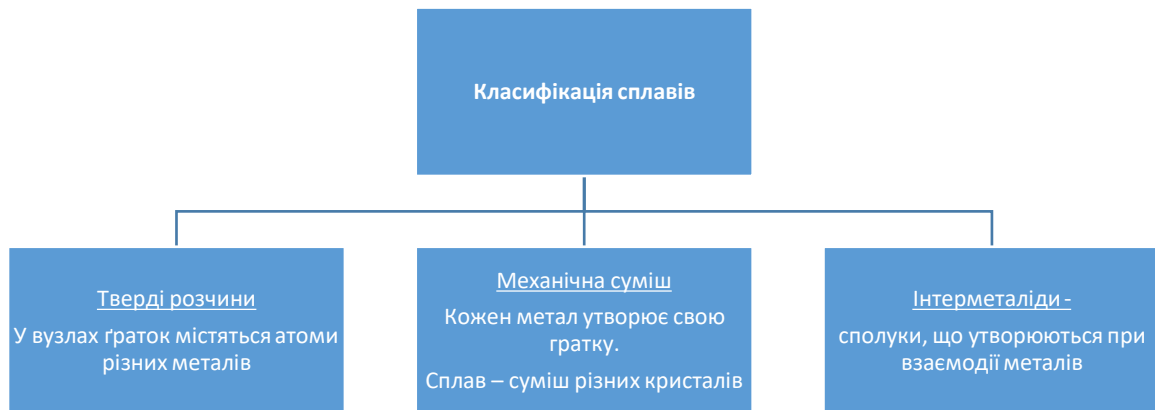


Сплави (ст. 121 Попель, ст. 141, 190 Ярошенко)

1. Значно частіше, ніж чисті метали, використовуються сплави. Чому?
Легше отримувати матеріал з потрібними властивостями.
2. Відмінність сплавів від чистих металів:
 - Сплави мають нижчі температури плавлення:
 - Сплави мають більшу твердість (бронза – сплав Cu і Sn твердіша і за Cu , і за Sn; золото м'яке, а сплав з Cu – твердий, з нього виготовляють зубні коронки)
3. **Найважливіші сплави:**

Відомо > 8000 сплавів

Назва сплаву	Метали та неметали, що входять до складу сплаву	Застосування
Чавун і сталь	Fe і C	Батареї, деталі машин ...
Бронза	Cu і Sn, буває Cu і Al, Cu і Pb	Виготовляють люстри, статуетки, деталі машин
Латунь	Cu і Zn	Виготовляють самовари, каструлі, ручки, деталі машин
Дюралюмін	Al (95%), Cu, Mg, Mn, буває Zn, Si	Легкий, твердий. Виготовлення літаків та ін..
Ніхром	Ni, Cr, Fe, Mn, Al	Великий опір – в електронагрівальних приладах
Мідні монети	95% Cu , а решта Al	
Мельхіор	Cu і Ni	



V. Узагальнення набутих знань

1. В якому вигляді зустрічаються метали в природі?
2. Що таке металургія?
3. Перелічте загальні способи добування металів.
4. Порівняйте фізичні властивості чавуну і сталі. Заповніть діаграму Вена.



VI. Домашнє завдання.

Хімія 10 клас О.Г Ярошенко 2010 р §24, вправа 4 ст. 196 (всім)
 Хімія 10 клас П.П. Попель, Л.С. Крикля 2010р., § 24, вправа 241 с. 177 (всім), впр. 243 ст 177 (III – IVрівень)