

Практична робота №3

Тема. Розв'язування експериментальних задач

Виконала Самедова Софія



Мета: Здійснити реакції за схемою хімічних перетворень:



Обладнання й реактиви:

Обладнання: 1) штатив з пробірками; 2) зразок заліза; 3) засоби захисту (гумові рукавиці); 4) тримач для пробірок; 5) нагрівальний прилад

Реактиви: 1) CuO ; 2) NaOH ; 3) HCl ; 4) H_2SO_4

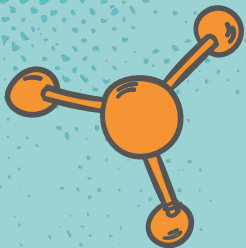


Хід роботи

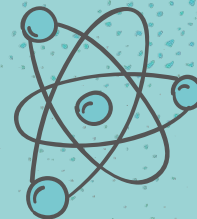




1. Добування купрум
(II) хлориду з
купрум(II) оксиду



Дослід №1



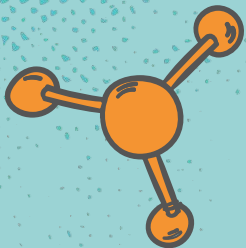
Що робили? - У пробірку помістили невелику кількість порошку чорного кольору - це купрум (II) оксиду. Потім в цю ж пробірку налили хлоридну кислоту. Далі цю ж пробірку закріпили в тримачі для пробірок, включили нагрівальний прилад та нагріли.

Що спостерігали? - Розчин прозоро-темного кольору перетворився у розчин темно-зеленого кольору (ізмурядного)

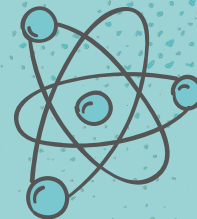
Рівняння реакції: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$



2. Добування купрум (II) гідроксиду з купрум(II) хлориду



Дослід №2



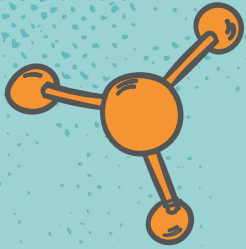
Що робили? – Розчин з пробірки розділили порівну на 2 пробірки. У одну з них налили багато гідроксиду натрію.

Що спостерігали? – Розчин став більш світлого кольору, став густішати, випав осад.

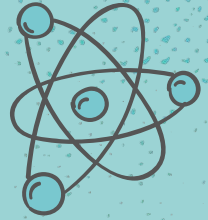
Рівняння реакції: $\text{Cu}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2$



3. Добування купрум (II) сульфату з купрум(II) гідроксиду



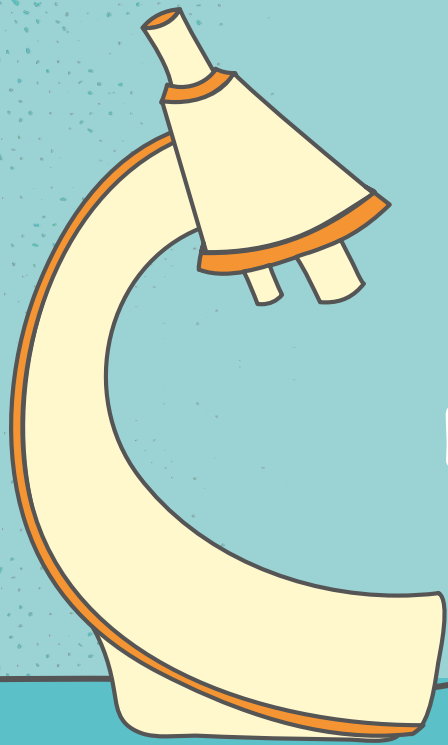
Дослід №3



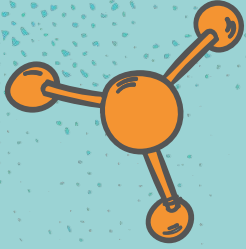
Що робили? - В густий розчин з осадом додали сірчану (сульфатну) кислоту.

Що спостерігали? - Густий розчин кислота розчинила, розчинила весь осад, з'явилися бульбашки, розчин почав шипіти та пінитися (виходить газ). Розчин став більш світлого блакитно-зеленого кольору, прозорим.

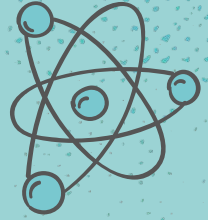
Рівняння реакції: $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$



4. Добування міді з купрум(II) сульфату



Дослід №4

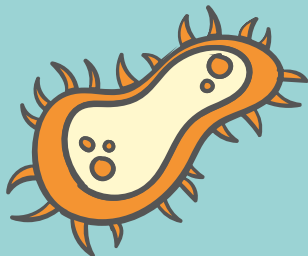
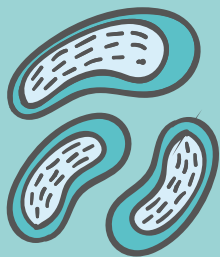


Що робили? – В прозорий розчин опустили металевий цвях на ниточці. Тримали цвях у пробірці декілька секунд.

Що спостерігали? – Цвях покритися спочатку бульбашками. Через декілька секунд він змінив колір. Тобто мідь залишилася на цвяху, та він змінив колір на помаранчевий, темно-червоний.

Рівняння реакції: $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

Висновок



Між основними класами неорганічних сполук існує взаємозв'язок : з оксиду можна добути сіль, з солі можна добути основу, з основи можна добути теж сіль з водою, і з тієї ж солі можна добути сіль кислоти.

Практичне значення цієї роботи заключається в тому, щоб показати нам (та самим поспробувати), як можна перетворювати простий порошок у різні стани. А особливо - що чорний порошок можна переробити у мідь!