

Лабораторна робота № 3

Тема: Отримання комплексних сполук та дослідження їх властивостей

Інструкція для проведення лабораторної роботи

Дослід 1. Одержання сполук з комплексним аніоном.

В пробірку внесіть 3 краплі розчину $\text{Vi}(\text{NO}_3)_3$, додайте по краплях розчин KI до утворення темно-бурого осаду. До одержаного осаду по краплях додайте розчин KI до повного розчинення. Вкажіть забарвлення одержаного розчину. Напишіть відповідні рівняння реакцій. Напишіть вираз загальної константи нестійкості комплексного іону. Назвати комплексну сполуку, що утворилася.

Дослід 2. Одержання комплексних сполук з комплексним катіоном.

В пробірку внесіть 1 краплю розчину AlCl_3 і додайте 1 краплю розчину NaOH до утворення осаду. Потім додайте надлишок розчину NaOH . Вкажіть зовнішній ефект реакцій. Напишіть рівняння реакцій. Зробіть висновки. Назвіть комплексну сполуку, що утворилася.

Дослід 3. Обмінні реакції в розчинах комплексних сполук (нестійкість комплексних іонів).

В пробірку внесіть 2 краплі розчину CoCl_2 та додайте 3 краплі концентрованого розчину NH_4SCN до утворення синього розчину. Потім додати воду до зміни кольору. Вкажіть зовнішній ефект реакцій. Напишіть рівняння реакцій. Зробіть висновки. Назвіть комплексну сполуку.

Дослід 4. Утворення калій трийодиду (розчину Люголю).

Внесіть в пробірку 1-2 кристали йоду та 2 мл води. Потім додайте по краплях концентрований розчин KI до розчинення. Напишіть рівняння реакції. Назвіть комплексну сполуку.

Матеріали для самоконтролю.

1. Дайте визначення поняттям «біогенні елементи», «есенціальні елементи», «критерії біогенності», «біогенна міграція», «біогеохімічна провінція», «ендемична територія».
2. Класифікація біогенних елементів за кількісним вмістом та роллю. Наведіть приклади до кожної групи елементів.
3. Назвіть фізико-хімічні параметри, які відіграють значну роль у розподілі біогенних елементів у живих організмах. Проаналізуйте зміни цих характеристик у періодичній системі.
4. Наведіть приклади сполук s-, p- і d-елементів, що застосовують у медицині як лікарські засоби.
5. Біологічна роль, локалізація в організмі людини, добова потреба s- і p-елементів.
6. Чому d-елементи називають «металами життя»?
7. За таблицею Д. І. Менделєєва прочитайте електронні конфігурації елементів № 24, 26, 29.
8. Дайте загальну характеристику d-елементів.
9. Наведіть формули сполук оксидів та гідроксидів Феруму. Охарактеризуйте їх властивості.
10. Наведіть приклади сполук d-елементів, що застосовують у медицині.