

Контрольні завдання для самостійної роботи №2.2

1. Розрахуйте умовну константу стійкості комплексонату калію при $pH = 5.0$ (йонну силу не враховувати), якщо константа стійкості його дорівнює $5.0 \cdot 10^{10}$.

2. Який комплекс переважає у розчині, що містить $1 \cdot 10^{-2}$ моль/л Cd^{2+} та 1 моль/л амоніаку?

3. Розрахуйте рівноважну концентрацію $[Ag(NH_3)_2]NO_3$ в 0.01 М розчині аргентум нітрату, що містить 2 моль/л амоніаку.

4. Розрахуйте рівноважні концентрації всіх часток в 0.01 М розчині кадмій хлориду (гідролізом іону Кадмію знехтувати).

5. В розчині калій роданіду міститься 10^{-1} моль/л $Fe(CN)_5^{2-}$. Яку концентрацію фторид-іону необхідно створити, щоб концентрація $Fe(SCN)_5^{2-}$ знизилась до $1 \cdot 10^{-5}$ моль/л?

6. Розрахуйте концентрацію не зв'язаного в комплекс Cd^{2+} у розчині, отриманим при зливанні 50.0 см^3 0.2 М розчину амоніаку та 50.0 см^3 0.02 М розчину кадмій сульфату.

7. Скільки грамів металічного цинку потрібно розчинити в кислоті, якщо для визначення точної концентрації 0.01 М розчину комплексону методом титрування використовують бюретку місткістю 25 см^3 , піпетку – 20 см^3 , мірну колбу – 200 см^3 . Яка буде похибка аналізу при використанні методу окремих наважок, якщо похибка зважування ± 0.2 мг?

8. Розрахувати молярну концентрацію та титр за CaO для робочого розчину ЕДТА, якщо при титруванні наважки $0.1045 \text{ г } CaCO_3$ витрачено 21.06 см^3 розчину титранту.

9. До 25.0 см^3 розчину гідраргіум (II) нітрату додали надлишок комплексонату Магнію. На титрування йонів магнію, що виділились, пішло $2.45 \text{ мл } 0.05145 \text{ М}$ розчину ЕДТА. Розрахуйте для вихідного розчину:

а) С моль/л; б) титр; в) титр по хлориду.

10. При визначенні вмісту Алюмінію наважку цинкового сплаву масою 0.5 г розчинили в хлоридній кислоті, розчин нейтралізували амоніаком та додали ацетатну буферну суміш. Потім додали 20 см^3 0.0452 н розчину комплексону III, на титрування надлишку якого пішло 6.5 см^3 0.0500 М розчину $ZnSO_4$. Розрахуйте відсотковий вміст Al у наважці.