

Контрольні завдання до самостійної роботи №1.8

1. 1,048г аналізованої речовини, що містить Кальцій, розчинили та добавили $25,0\text{см}^3$ розчину оксалатної кислоти. Потім у $\frac{1}{4}$ частині фільтру надлишок $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ відтитрували 50см^3 $0,1025\text{н}$ розчину KMnO_4 . Для визначення концентрації взятої $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, її розвели в 4 рази, на 25мл розведеного розчину при титруванні пішло $24,1\text{см}^3$ розчину KMnO_4 . Скільки відсотків CaO міститься в аналізованій речовині.

2. Розрахуйте окисно-відновний потенціал у розчині солі нітриту, відтитрованому на 80% калій перманганатом.

3. Для визначення чистої солі Мору $3,9214\text{г}$ її розчинено в мірній колбі місткістю 200см^3 . $10,0\text{см}^3$ цього розчину влило у суміш із $25,0\text{см}^3$ $0,0500\text{н}$ розчина йоду. Розрахуйте відсотковий вміст солі Мора в зразку.

4. Розрахуйте константу рівноваги реакції взаємодії H_2S з йодом:
 $\text{H}_2\text{S} + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI} + \text{S}$.

5. Наважка чугуну $0,2781\text{г}$ розчинена в суміші сульфатної, нітратної, ортофосфорної кислотами. Дією амоній персульфату Mn^{2+} переведено в марганцеву кислоту, яка відтитрована $3,5\text{см}^3$ $0,0500\text{н}$ розчином натрій ацетату. Який вміст Mn у чугуні (%)?

6. На титрування суміші оксалатної й ацетатної кислот витрачено $15,5\text{см}^3$ $0,0500\text{н}$ розчину калій перманганату. На титрування такого ж об'єму досліджуваної суміші $0,1000\text{н}$ розчином натрій гідроксиду за наявності фенолфталеїну витрачають $25,0\text{см}^3$ титранту. Розрахуйте вміст оксалатної та ацетатної кислот в аналізованій суміші.

7. Елемент складається із стандартного водневого електроду та пари Ni^{2+}/Ni . При концентрації Ni^{2+} , рівній $0,1\text{моль/літр}$ його ЕРС рівна $0,288\text{В}$. Нікелевий електрод відіграє роль негативного полюсу. Визначте стандартний потенціал пари Ni^{2+}/Ni .

8. Розрахуйте потенціал системи $\text{Fe(III)}-\text{Fe(II)}$ у присутності Трилону Б $K_{\text{Fe}^{3+}/\text{Tr.Б}} = 10^{-14,3}$, де K - константа нестійкості відповідного трилонату?

9. У досліджуваному розчині Натрій осаждено у вигляді потрійного ацетату $\text{NaZn}(\text{NO}_2)_3(\text{CH}_3\text{COO})_9 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Осад відділено фільтруванням і розчинено в розведеній сульфатній кислоті. Після попереднього відновлення Урану(VI) до Урану(IV) за допомогою амальгами цинку розчин відтитровано $0,0100\text{М}$ розчином церій сульфату та сірчаноокислому середовищі за наявності фероїну. Яка кількість грамів Натрію містилась у розчині, якщо на його титрування витрачено $23,80\text{см}^3$ робочого розчину Церію?

10. Титр розчину KMnO_4 за атомарним нітрогеном дорівнює $0,000390\text{г/см}^3$. Яке значення титру цього розчину за безводною оксалатною кислотою?

11. Який об'єм розчину $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ з титром за Ферумом, рівному $0,011170\text{г/см}^3$, необхідно взяти для приготування 1л $0,0500\text{н}$ розчину?