

Контрольні питання до самостійної роботи №1.5

1. Як можна визначити електродний потенціал оборотної окисно-відновної системи?
2. Назвіть основні окисники та відновники, що використовуються в аналізі для розділення та визначення йонів. Напишіть відповідні реакції.
3. Як впливає рН середовища на величину потенціалу? Виведіть рівняння залежності потенціалу від рН для напівреакції, що перебігає за участю йонів Гідрогену чи гідроксилу.
4. У чому визначається величина скачка потенціалу на кривій титрування? Наведіть приклади збільшення стрибка титрування.
5. Напишіть рівняння для інтервалу потенціалів переходу забарвлення індикатору.
6. За яких умов нітрат-іон можна відновити:
а) до амоніаку; б) нітрит-іону?
7. Чому надлишок хлорид-іонів заважає визначенню йону Марганцю за реакцією утворення перманганату?
8. Виведіть формулу для розрахунку константи рівноваги реакцій окислення-відновлення.
9. Що називається індукційованою реакцією?
10. Чому при використанні калій біхромату в якості вихідної речовини нормальність натрій тіосульфату встановлюють непрямим методом?
11. Назвіть первинні стандарти, що застосовують для встановлення нормальності калій перманганату?
12. Напишіть та поясніть рівняння реакцій між перманганат-іонами та оксалатною кислотою в кислому середовищі.
13. Чи може розчин KI бути окисно-відновним індикатором та чи можна віднести до окисно-відновного індикатора розчин крохмалю, в присутності якого титрують різні відновники розчином I_2 ?
14. Від яких факторів залежить швидкість окисно-відновних реакцій? Чи залежить вона від різниці окисно-відновних потенціалів?
15. Як пояснюється направлення реакції, що використовують для йодометричного визначення Купруму?
16. Чому при йодометричному визначенні окислювачів використовують великий надлишок KI ?
17. Чому в багатьох випадках вплив концентрації на швидкість окисно-відновних реакцій виявляється меншим ніж слід було чекати, ґрунтуючись на законі діючих мас?
18. Чим відрізняється хід реакції окислення перманганатом у кислому середовищі від ходу цієї реакції в лужному (або нейтральному) середовищі та як ця відмінність пояснюється? Чому дорівнює грам-еквівалент $KMnO_4$ у тому й іншому випадку?
19. Які міркування можна навести при доведенні того, що окисно-відновні реакції проходять крізь ряд проміжних стадій?