

Лабораторна робота № 2.1

Методи осаджувального титрування Аргентометрія

Методи осаджувального титрування об'єднують об'ємно-аналітичні визначення, засновані на реакціях осадження. Найбільш часто в методі осадження використовують реакції утворення практично нерозчинних солей Аргентуму.

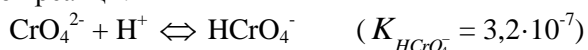
Основним реактивом у цьому випадку є титрований розчин аргентум нітрату, а визначення за цим методом носить назву аргентометрії.

Для встановлення точки еквівалентності аргентометрії застосовують як безіндикаторне титрування, так і титрування з індикаторами: калій хроматом, залізо-аміачними квасцями або адсорбційними індикаторами.

В якості вихідної речовини для стандартизації робочого розчину аргентум нітрату застосовують хімічно чистий натрій хлорид.

Визначення хлоридів за методом Мора

У цьому методі в якості індикатора застосовують розчин калій хромату. Застосування його засновано на тому, що хромат - іони реагують з аргентум - іонами з утворенням осаду цегляно – червоного кольору. В певних умовах цей осад починає виділятися лише після того, як хлорид-іони, що визначають, будуть практично зовсім осаджені у вигляді аргентум хлориду. Титрування проводять у нейтральному або слабколужному розчинах, так як при $pH < 7$ чутливість індикатору різко знижується за рахунок реакції:



В лужних розчинах титрувати не можна із-за утворення осаду аргентум гідроксиду.

Для проведення визначення в колбу для титрування поміщають за допомогою піпетки певний об'єм досліджуваного розчину хлориду, додають 10 крапель розчину калій хромату та повільно, при доброму перемішуванні, титрують розчином аргентум нітрату до тих пір, доки не з'явиться перше незникаюче забарвлення кольору суспензії. Титрування проводять три рази та розраховують вміст хлоридів.

Контрольні питання до лабораторної роботи № 2.1

1. На чому ґрунтується метод осадження?
2. Назвіть робочі розчини методу аргентометрії. Як їх готують?
3. Які індикатори використовують у методах осадження?
4. Які речовини є вихідними в методі аргентометрії?
5. У якій послідовності утворюватимуться осадні галогенідів під час аргентометричного визначення галогенід-іонів?
6. Які реакції використовуються у методі Мора?
7. У чому полягає суть методу Фольгарда?
8. Перелічте робочі розчини методу Фольгарда.
9. При визначенні хлоридів за методом Фольгарда до досліджуваного розчину додали $20,0 \text{ см}^3$ $0,0987\text{M}$ розчину аргентум нітрату. На титрування надлишку катіонів Аргентуму витратили $12,54 \text{ см}^3$ $0,1036\text{M}$ розчину амоній тіоціанату. Визначте вміст хлорид-іонів в аналізованому розчині.