

1. Se dozează argentometric ionul  $\text{Cl}^-$  dintr-o probă de NaCl, prin metoda Mohr. Care este conținutul procentual în  $\text{Cl}^-$  al probei, dacă o probă de 0,1241 g consumă la titrare 13,6 mL  $\text{AgNO}_3$   $10^{-1}\text{M}$  ( $F_{0,1\text{M}} = 1,0041$ )? ( $A_{\text{Cl}} = 35,45$ )
  
2. Detecția punctului de echivalență la titrarea NaCl prin metoda Mohr se realizează prin:
  - a. variația solubilității analitului pe parcursul titrării;
  - b. schimbarea pH-ului mediului de reacție;
  - c. formarea unui precipitat roșu-cărămiziu;
  - d. virajul net al culorii precipitatului în roz;
  - e. modificarea solubilității molare a titrantului.
  
3. La standardizarea soluției de  $\text{AgNO}_3$ , se poate utiliza ca substanță standard primar:
  - a.  $\text{KHCO}_3$
  - b.  $\text{AgNO}_3$
  - c. KCl
  - d.  $(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
  - e.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
  
4.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ , folosit ca indicator argentometric, este:
  - a. indicator metalocromic;
  - b. indicator redox;
  - c. indicator turbidimetric;
  - d. indicator de adsorbție;
  - e. indicator de pH de culoare;
  - f. indicator reactiv al unui ion.
  
5. Soluția standard de  $\text{AgNO}_3$   $10^{-1}\text{M}$  : preparare, standardizare. ( $M_{\text{rKCl}}=74,55$ ;  $M_{\text{rAgNO}_3}=169,87$ ;  $K_{\text{psAgCl}} = 1,82 \cdot 10^{-10}$ ;  $K_{\text{psAg}_2\text{Cr}_2\text{O}_4} = 1,2 \cdot 10^{-12}$ ).
  
6. Dozarea argentometrică a halogenurilor alcaline prin metoda Mohr. ( $K_{\text{psAgCl}} = 1,82 \cdot 10^{-10}$ ;  $K_{\text{psAg}_2\text{Cr}_2\text{O}_4} = 1,2 \cdot 10^{-12}$ )

7. Ce molaritate are o soluție de  $\text{AgNO}_3$  dacă 1 mL soluție reacționează cu 7,31 mg de:

- a.  $\text{NaCl}$ ;
- b.  $\text{NH}_4\text{SCN}$ ;
- c.  $\text{KI}$ .

( $M_{\text{rNaCl}}=58,44$ ;  $M_{\text{rNH}_4\text{SCN}}=76,12$ ;  $M_{\text{rKI}}=166,00$ ;  $M_{\text{rAgNO}_3}=169,87$ )

8. Se titrează o soluție 0,1M  $\text{KCl}$  cu  $\text{AgNO}_3$  soluție 0,1 M folosind ca indicator  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  soluție 5% ( $\rho=1\text{g/cm}^3$ ). Calculați volumul soluției de indicator care trebuie adăugat, astfel încât  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  să se formeze imediat după precipitarea  $\text{AgCl}$ . Volumul final al probei este de 50 mL.

( $M_{\text{rK}_2\text{CrO}_4}=194,17$ ;  $K_{\text{psAgCl}}=1,82 \cdot 10^{-10}$ ;  $K_{\text{psAg}_2\text{CrO}_4}=1,2 \cdot 10^{-12}$ )

9. La standardizarea unei soluții de  $\text{AgNO}_3$  aproximativ 0,1M se ia în lucru o cantitate de 0,1214 g  $\text{KCl}$  standard primar, care se titrează cu un volum de soluție de 16,0 mL. Calculați titrul, molaritatea și normalitatea și factorul volumetric pentru această soluție. ( $M_{\text{rKCl}}=74,55$ ;  $M_{\text{rAgNO}_3}=169,87$ ).

10. Se prepară o soluție standard primar de  $\text{AgNO}_3$  prin dizolvarea unei cantități de 8,4896 g într-un balon cotate de 500,0 mL. Calculați:

- a. titrul, molaritatea și factorul soluției;
- b. volumul de soluție standard folosit la titrarea  $\text{Br}^-$  dintr-o probă pură de 0,1285 g  $\text{KBr}$ . ( $M_{\text{rAgNO}_3}=169,87$ ;  $M_{\text{rKBr}}=119,0$ )

11. Cum se prepară 450 mL soluție 0,1M  $\text{AgNO}_3$  folosind  $\text{AgNO}_3$  substanță standard secundară? ( $M_{\text{rAgNO}_3}=169,87$ ).

12. Care este cantitatea de  $\text{NaCl}$  ( $M_{\text{r}}=58,44$ ), substanță standard primară, care trebuie cântărită la balanța analitică dacă se standardizează o soluție de  $\text{AgNO}_3$   $10^{-1}\text{M}$  știind că la această determinare se folosește un volum de 20,0mL ?

13. Care sunt condițiile pe care trebuie să le îndeplinească o reacție pentru a fi folosită în argentometrie?

## Rezultate

**1.** 39,00%; **7.** a. 0,125M; b. 0,960M; c. 0,044M; **10.** a. 0,04998M; b. 0,08120M; c. 0,02614M; **8.** 1,3 mL; **9.**  $T' = 0,017289$ ;  $M' = N' = 0,10178$ ;  $F_{0,1M} = 1,0178$ ; **10.** a.  $T' = 0,016979$ ;  $F_{0,1M} = 0,9995$ ;  $M' = 0,09995$ ;  $F_{0,1M} = 0,9995$ ; b. 10,8 mL; **11.** 7,6442 g + exces /450 mL; **12.** 0,1169 g.