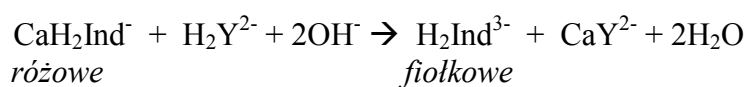


Ćwiczenie: Kompleksonometryczne oznaczanie jonów Ca(II)

Oznaczanie to polega na miareczkowaniu mianowanym roztworem soli sodowej EDTA roztworu zawierającego jony wapnia w środowisku alkalicznym (pH 12-13) wobec mureksydu jako wskaźnika. Połączenie kompleksowe wapnia z mureksydem w roztworze alkalicznym wykazuje zabarwienie czerwono-fioletowe. Punkt końcowy tego miareczkowania następuje, kiedy jony wapnia zostają wyparte z połączeń ze wskaźnikiem wskutek tworzenia trwalszych kompleksów z Na₂EDTA i roztwór zmienia barwę na fioletową pochodzącą od wolnego wskaźnika. Reakcja przebiega według schematu:



Aparatura i odczynniki

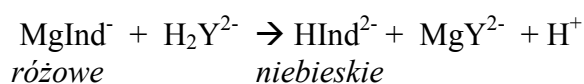
- mianowany roztwór Na₂EDTA
- mureksyd (trituracja 1:200)
- roztwór 1mol/L NaOH

Wykonanie oznaczenia

1. Otrzymaną w kolbie miarowej o pojemności 100,00 mL próbkę dopełnić wodą destylowaną do kreski i dokładnie wymieszać.
2. Biuretę napęlić titrantem tak by nie pozostały w niej żadne pęcherzyki powietrza, ustawić poziom titranta w punkcie 0,00 mL.
3. Pipetą jednomiarową przenieść 20,00 mL rozcieńczonej próbki do kolby Erlenmeyera z szeroką szyjką, dodać 10 mL 1 mol/L roztworu NaOH i ok. 50 mL wody.
4. Następnie dodać szpatułką szczyptę mieszanki mureksydu z chlorkiem sodu (trituracja 100 mg mureksydu z 20 g NaCl cz.d.a.).
5. Przygotowaną próbkę miareczkować mianowanym roztworem soli sodowej EDTA do zmiany zabarwienia z **różowego** na **fioletowe**.
6. Otrzymany wynik zanotować, a następnie wykonać drugie miareczkowanie.
7. Korzystając z wartości średniej obliczyć zawartość jonów wapnia w otrzymanej próbce (wynik i podać w gramach).

Ćwiczenia: Kompleksonometryczne oznaczanie jonów Mg(II)

Metoda polega na miareczkowaniu mianowanym roztworem soli sodowej EDTA roztworu zawierającego jony magnezu w środowisku amoniakalnym ($\text{pH} = 10$) wobec czerni eriochromowej T jako wskaźnika. Połączenie kompleksowe magnezu z czernią eriochromową T w roztworze alkalicznym wykazuje zabarwienie czerwone. Punkt końcowy tego miareczkowania następuje, kiedy jony magnezu(II) zostają wyparte z połączeń ze wskaźnikiem wskutek tworzenia trwalszego kompleksu z Na_2EDTA i roztwór zmienia barwę na niebieską pochodzącą od wolnego wskaźnika. Reakcja przebiega według schematu:



Aparatura i odczynniki

- mianowany roztwór Na_2EDTA
- czerń eriochromowa T (tritracja 1:200)
- bufor amoniakalny

Wykonanie oznaczenia

1. Otrzymaną w kolbie miarowej o objętości 100,00 mL próbkę dopełnić wodą destylowaną do kreski i dokładnie wymieszać.
2. Biuretę napełnić titrantem tak by nie pozostały w niej żadne pęcherzyki powietrza, ustawić poziom titranta w punkcie 0,00 mL.
3. Pipetą jednomiarową przenieść 20,00 mL rozcieńczonej próbki do kolby Erlenmeyera z szeroką szyjką, dodać 2 mL roztworu mieszaniny buforowej o $\text{pH}=10$ i ok. 50 mL wody.
4. Szpatułką dodać szczyptę mieszaniny czerni eriochromowej T z chlorkiem sodu (tritracja 100 mg wskaźnika z 20 g NaCl cz.d.a.).
5. Miareczkować mianowanym roztworem soli sodowej EDTA do zmiany zabarwienia z **różowo-fioletowego** na **niebieskie**.
6. Otrzymany wynik zanotować, a następnie wykonać drugie miareczkowanie.
7. Korzystając z wartości średniej obliczyć zawartość jonów magnezu w otrzymanej próbce (wynik i podać w gramach).