
Ćwiczenie: Argentometryczne oznaczenie chlorków metodą Mohra.

Wstęp

Metoda opracowana w 1856 r. przez F. Mohra polega na bezpośrednim miareczkowaniu obojętnego roztworu zawierającego chlorki (lub bromki) mianowanym roztworem azotanu(V) srebra(I) w obecności jonów chromianowych(VI) jako wskaźnika. Podczas miareczkowania najpierw wytrąca się biały osad AgCl. Gdy praktycznie cała ilość jonów Cl^- zostanie wytrącona, nadmiar roztworu AgNO_3 reaguje z jonami wskaźnika i wytrąca się czerwono-brunatny osad Ag_2CrO_4 , który wskazuje PK miareczkowania.

Odczyn roztworu powinien być obojętny, ponieważ w roztworze kwasowym jony H^+ łączą się z jonami CrO_4^{2-} tworząc jony HCrO_4^- i $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$. Powoduje to zmniejszenie stężenia jonów CrO_4^{2-} , a w bardziej kwasowych roztworach osad nie wytrąca się wcale, ponieważ Ag_2CrO_4 jako sól słabego kwasu ulega rozpuszczaniu. W roztworach silnie zasadowych $\text{pH} > 10,5$ wytrąca się osad Ag_2O .

Odczynniki: mianowany roztwór AgNO_3 , 5% roztwór K_2CrO_4 .

Wykonanie

1. Otrzymaną do analizy próbkę w kolbie miarowej pojemności 100,00 mL uzupełnić wodą destylowaną do kreski, a następnie 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 Erlenmayera z szeroką szyjką, następnie dodać 50 mL wody i 1 mL roztworu K_2CrO_4 .
4. Przygotowaną próbkę miareczkować mianowanym roztworem AgNO_3 do pojawienia się czerwono-brunatnego (pomarańczowego) zabarwienia pierwotnie wytrąconego białego osadu, nie znikającego pomimo energicznego mieszania przez 10 s (zmiany powinna być widoczna po dodaniu jednej kropli titranta).
5. Otrzymany wynik zanotować, a następnie wykonać drugie miareczkowanie.
6. Korzystając z wartości średniej obliczyć zawartość jonów chlorkowych w otrzymanej próbce i przeliczyć ją na NaCl (wyniki podać w gramach).