

ĆWICZENIE 10

ALKACYMETRYCZNE OZNACZANIE KWASU SOLNEGO

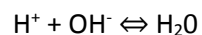
Cel ćwiczenia: Poznanie teoretycznych podstaw miareczkowania alkacymetrycznego.

Wymagania: teoretyczne i praktyczne podstawy analizy miareczkowej, analiza alkacymetryczna; wskaźniki alkacymetryczne

Literatura: J. Minczewski, Z. Marczenko *Chemia analityczna. T.2 rozdz. 9.1.11. Chemiczne metody analizy ilościowej.* Z. S. Szmal, T. Lipiec, *Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej, rozdz. 6.2.7.*

Analiza miareczkowa jest jedną z ważniejszych metod analizy ilościowej. Metody analizy miareczkowej polegają na oznaczeniu ilości substancji w roztworze lub stężenia tego roztworu za pomocą odczynnika o dokładnie znanym stężeniu. Czynność dodawania niewielkich porcji roztworu odczynnika o znanym stężeniu z biurety do naczynia z roztworem oznaczanym nazywamy miareczkowaniem.

Metody alkacymetryczne nazywamy metodami zobojętnienia, ponieważ oparte są na reakcji łączenia jonów H^+ (z kwasu) i OH^- (z zasady) na słabo zdysocjowane cząsteczki wody:



Punkt końcowy miareczkowania alkacymetrycznego można określić wizualnie na podstawie zmiany barwy wskaźnika lub potencjometrycznie przez pomiar pH roztworu miareczkowanego.

1. WYKONANIE OZNACZENIA:

Otrzymaną do analizy próbkę rozcieńcza się wodą destylowaną w kolbie miarowej o pojemności 200 cm^3 . Z kolby pobieramy próbkę oznaczanego kwasu pipetą o pojemności 20 cm^3 i miareczkujemy roztworem NaOH o znanym stężeniu. Jako wskaźnik dodajemy 3 krople fenoloftaleiny i miareczkujemy do uzyskania trwałego blad różowego zabarwienia. Analizę powtarzamy do momentu uzyskania zgodności trzech oznaczeń. Po uśrednieniu wyników obliczamy zawartość kwasu solnego w próbce wydanej do analizy.

2. OBLICZENIA:

Obliczyć:

- stężenie molowe roztworu HCl
- ilość HCl w analizowanej próbce;
- stężenie procentowe roztworu HCl.