

Przedmiot: Chemia budowlana

Zakład Materiałoznawstwa i Technologii Betonu

Ćwiczenie 2 Podstawy chemicznej analizy ilościowej – oznaczanie stężenia wodorotlenku sodu metodą miareczkowania alkacymetrycznego

Zagadnienia do przygotowania:

1. Podstawy chemicznej analizy ilościowej, rodzaje miareczkowania, miareczkowanie alkacymetryczne, wskaźniki barwne w alkacymetrii, punkt równoważnikowy reakcji PR

ĆWICZENIE PRAKTYCZNE : OZNACZENIE STĘŻENIA WODOROTLENKU SODU METODĄ MIARECZKOWANIA ALKACYMETRYCZNEGO

Sprzęt potrzebny do wykonania ćwiczenia: biureta, pipeta (10cm³), kolby Erlenmeyera, zlewka, cylinder miarowy

- a) 10 cm³ NaOH o nieznanym stężeniu przenieść pipetą do kolby stożkowej o pojemności 250 cm³ i uzupełnić wodą destylowaną do ok. 100 cm³. Dodać szczyptę oranżu metylowego i miareczkować z biurety 0.1M HCl do zmiany barwy z żółtej na pomarańczową. Odczytać ilość dodanego kwasu w punkcie równoważnikowym PR reakcji. Oznaczenie wykonać trzykrotnie. Opisać i uzgodnić zachodzące reakcje chemiczne.

OBLICZENIA

Stężenie molowe roztworu NaOH obliczamy ze wzoru:

$$c = V_{\text{sr}} \cdot 0.1 \text{ mol/dm}^3 / V_{\text{NaOH}}$$

Stężenie procentowe roztworu NaOH obliczamy ze wzoru:

$$c_p = V_{\text{sr}} \cdot 0.1 \text{ mol/dm}^3 \cdot 40 / 1000 \text{ g/dm}^3 \cdot V_{\text{NaOH}}$$

Ilość NaOH w analizowanej próbce [mg] obliczamy ze wzoru:

$$m_{\text{NaOH}} = V_{\text{sr}} \cdot 0.1 \text{ mol/dm}^3 \cdot 40$$

Nr próby	Objętość titranta (HCl 1 mol/dm ³) zużyta w trakcie miareczkowania	Ilość analitu (NaOH)
1	$V_1 =$	$V_{\text{NaOH}} [\text{cm}^3] =$
2	$V_2 =$	$C =$
3	$V_3 =$	$m_{\text{NaOH}} [\text{mg}] =$
4	$V_{\text{śr}} [\text{cm}^3] =$	$C_p =$