

Miareczkowanie potencjometryczne (MP)

ZChDA

Oznaczanie kwasu ortofosforowego

Cel ćwiczenia

Oznaczanie kwasu ortofosforowego za pomocą miareczkowania wodorotlenkiem sodowym.

Sprzęt

- pH-metr wyposażony w elektrodę szklaną i elektrodę chlorosrebrną,
- mieszadło mechaniczne, dozownik automatyczny, zlewka 50 mL, pipeta.

Odczynniki

- 0,1 M roztwór wodorotlenku sodowego,
- wzorcowy roztwór buforowy pH 7.00.

Tok postępowania

1. Włączyć potencjometr i ustawić tryb pracy na pomiar pH. Elektrody umieścić w uchwycie statywu i podłączyć przewody do gniazda w tylnej ścianie obudowy pH-metru.
2. Skalibrować pH-metr stosując bufor wzorcowy.
3. Odpipetować 10 lub 20 mL próbki (np. pozbawionej dwutlenku węgla napoju Coca-Cola) do zlewki o poj. 50 mL, umieścić w statywie z elektrodami i mieszadłem.
4. Po uruchomieniu mieszadła dodawać mianowany roztwór wodorotlenku sodowego porcjami po 0,2 mL, notując każdorazowo wskazania pH-metru. Miareczkowanie przerwać w momencie, gdy po drugim skoku wartości pH kolejne porcje odczynnika dają tylko niewielkie i równe przyrosty pH.

Opracowanie wyników:

1. Wykreślić zależność pH, $\Delta\text{pH}/\Delta v$ oraz $\Delta^2\text{pH}/\Delta v$ względem objętości wodorotlenku. Wskazać punkty końcowe miareczkowania.
2. Obliczyć zawartość kwasu ortofosforowego w próbce.

Literatura

1. A. Cygański „Metody elektroanalityczne”, WNT, Warszawa, dowolny rok wydania.
2. A. Cygański „Chemiczne metody analizy ilościowej”, WNT, Warszawa, dowolny rok wydania.
3. D.A. Skoog i in. „Podstawy chemii analitycznej” tom 2, WNT, Warszawa, 2007.
4. Chemiczna analiza środków leczniczych (Leki proste), skrypt z chemii leków, Uniwersytet Gdański 2010