

## Miareczkowanie potencjometryczne (MP)

### Cel ćwiczenia

Oznaczanie kwasu ortofosforowego w Coca-Coli za pomocą miareczkowania wodorotlenkiem sodowym.

### Sprzęt

- pH-metr wyposażony w elektrodę szklaną i elektrodę chlorosrebrowa,
- 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 pH-metr i ustawić rodzaj 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 pozbawionej dwutlenku węgla Coca-Coli 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 Coca-Coli.

### 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.