

Zakres wymagań do kolokwium wejściowych

Wymagania ogólne:

- Kalibrowanie pipet i kolb, cyfry znaczące.
- Sposoby przyrządzania roztworów mianowanych- bezpośrednio z odważki substancji wzorcowej i mianowanie na roztwór substancji wzorcowej, odważka maksymalna i optymalna, błędy związane z odmierzaniem cieczy z biurety.
- Krzywe miareczkowania – przebieg i symetria krzywych, punkty końcowy (PK) i równoważności (PR), wskaźniki (teoria działania i kryteria ich doboru),
- **Dokładna znajomość przebiegu wykonywanych analiz (gablotka).**

Wymagania szczegółowe do wejściówek

- **W-1/2 Alkacymetria. Nastawianie miana roztworu HCl. Oznaczenie NaOH. pH-metryczne oznaczenie NH₃.**

Przygotowanie roztworu HCl i jego mianowanie na substancje wzorcowe. Oznaczenie NaOH. Wskaźniki do tych miareczkowań (oranż metylowy i fenolftaleina), barwy przed i po PK.

Bufor porównawczy do nastawiania miana HCl. Krzywe miareczkowania słabych i mocnych kwasów i zasad, stałe kwasowe i zasadowe.

Pojęcie pH i sposoby jego mierzenia. Elektrody wskaźnikowe pomiarów pH i elektrody odniesienia – działanie i schematy. Wyznaczanie PK na podstawie krzywych miareczkowania.

- **W-3 Oznaczenie jonów Cl⁻ metodą Mohra**

Przygotowanie mianowanego roztworu AgNO₃. Miareczkowanie strąceniowe metodą Mohra. Krzywa miareczkowania, wskaźniki i zmiany barwy w PK.

Iloczyn rozpuszczalności, rozpuszczalność molowa. Wpływ na rozpuszczalność osadu: pH roztworu, wspólnego jonu z osadem, elektrolitów obojętnych.

- **W-4 Manganometryczne oznaczenie jonów Ca²⁺**

Wytrącanie osadów, sposoby zapobiegania współstrącaniu, starzenie osadów, wytrącanie z roztworów jednorodnych, przemywanie osadów przez dekantację.

Pośrednie oznaczenie jonów Ca²⁺- mianowanie roztworu KMnO₄, warunki wytrącania osadu CaC₂O₄, jego przemywanie i rozpuszczanie i miareczkowanie roztworem KMnO₄.

Równanie Nernsta, wpływ różnych czynników na zmianę potencjału układu redoks. Równania reakcji redoks w zapisie jonowym półówkowym.

- **W-5 Kompleksometryczne oznaczenie jonów Ca²⁺**

Kompleksy chelatowe, EDTA i jego sole. Stałe trwałości kompleksów β MeEDTA. Krzywe miareczkowania i skok krzywej miareczkowania kompleksometrycznego. Mianowane roztwory EDTA, wskaźniki metalochromowe i mechanizm ich działania.