

## Oznaczanie mocnego kwasu (mieszanki mocnego i słabego kwasu) mocną zasadą metodą miareczkowania konduktometrycznego

**Metoda:** Konduktometria

**Cel ćwiczenia:** Celem ćwiczenia jest oznaczenie mocnego kwasu (mieszanki mocnego i słabego kwasu) za pomocą mocnej zasady metodą konduktometryczną.

### Odczynniki

- Kwas solny (HCl), roztwór mianowany o stężeniu  $c = 0,1$  M
- Kwas octowy (CH<sub>3</sub>COOH), roztwór mianowany o stężeniu  $c = 0,1$  M
- Wodorotlenek sodu (NaOH), roztwór mianowany o stężeniu  $c = 0,1$  M

### Aparatura i sprzęt laboratoryjny

- Kolba miarowa o pojemności 50 cm<sup>3</sup>
- Pipeta wielomiarowa pojemności 10 cm<sup>3</sup>
- Pipeta wielomiarowa pojemności 5 cm<sup>3</sup>
- Konduktometr ProLab 2000
- Titrator CerkoLab

### **Sposób wykonania:**

1. Do naczynka pomiarowego pobrać dokładnie 10 cm<sup>3</sup> oznaczanego roztworu. W naczynku umieścić sondę konduktometryczną i mieszadło. Włączyć mieszadło magnetyczne.
2. Zamontować tłoczek i strzykawkę na titratorze, strzykawkę titratora napełnić roztworem wodorotlenku sodu (w celu dokładnego napełnienia strzykawki zaleca się dwukrotne napełnienie i opróżnienie strzykawki titrantem).
3. Uruchomić konduktometr oraz komputer. Po uruchomieniu aplikacji CerkoLab, ustawić titrator na pauzę wynoszącą 30 sekund, objętość kroku titranta na 0,1 cm<sup>3</sup> i ilość kroków 50 (patrz instrukcja obsługi titratora CerkoLab), zapisując wartość przewodnictwa po każdej dodanej porcji titranta. Miareczkowanie wykonać dwukrotnie.
4. Po ukończeniu ćwiczenia, uruchomić płukanie titratora. Wypłukać 10-krotnie strzykawkę titratora !!!

### **Opracowanie wyników:**

1. Wykonać wykresy przewodnictwa roztworu G od objętości titranta.
2. Wyznaczyć punkt końcowy miareczkowania, obliczyć masę substancji badanych w roztworze.
3. Wyjaśnić kształt krzywej miareczkowania biorąc pod uwagę procesy zachodzące w roztworze w trakcie miareczkowania.

### **Literatura:**

1. A. Cygański, „Metody elektroanalityczne”, WNT 1995.
2. A. Cygański, „Podstawy metod elektroanalitycznych”, WNT 2004.
3. W. Szczepaniak, „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”, PWN 2005.
4. J. Minczewski, Z. Marczenko, „Chemia Analityczna, tom 3, Analiza Instrumentalna”, PWN 1998.
5. Poradnik fizykochemiczny, PWN 2006.