

7

Oznaczanie *HCl* metodą miareczkowania konduktometrycznego

Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest oznaczenie zawartości kwasu solnego w otrzymanej do analizy próbce wodnej. Oznaczenie będzie przeprowadzone metodą miareczkowania konduktometrycznego.

Odczynniki i aparatura

- Mianowany roztwór *NaOH* o stężeniu 0,1 M
- kolba miarowa 100 ml
- Zlewka 150 ml
- pipeta jednomiarowa 20 ml
- Mikropipeta (200 – 1 000 μl)
- Konduktometr laboratoryjny N-572

Wykonanie ćwiczenia

1. Włączyć przyrząd do sieci przez wciśnięcie klawisza (1).
2. Otrzymaną do analizy próbkę kwasu solnego uzupełnić w kolbie miarowej o poj. 100 ml wodą zdemineralizowaną do kreski. Dokładnie wymieszać.
3. Z tak przygotowanego roztworu pobrać **20** ml, przenieść do zlewki, w której prowadzone będzie miareczkowanie i dodać taką ilość wody destylowanej, aby czujnik konduktometryczny był zanurzony do otworów przelewowych.
4. Na dnie zlewki umieścić pręcik magnetyczny i włączyć mieszanie.
5. Po wymieszaniu roztworu **zmierzyć** jego **przewodność właściwą** (κ).
6. Rozpocząć miareczkowanie dodając porcjami (po 500 μl) roztwór titrantu. Po każdej dodanej porcji odczynnika miareczkującego odczytać wartość przewodności właściwej.
7. Wykonać trzy serie pomiarowe.

UWAGA: Po każdej dodanej porcji nacisnąć przycisk **Read** i odczekać na ustalenie potencjału elektrody (pojawienie się ikony \sqrt{A}).

8. Wyniki pomiarów umieścić w tabeli wg wzoru:

Ćwiczenia laboratoryjne: MIARECZKOWANIE KONDUKTOMETRYCZNE

Objętość titrantu [ml]	Przewodność właściwą roztworu, κ [$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$]		
	SERIA I	SERIA II	SERIA III

- Po skończonych pomiarach opłukać czujnik konduktometryczny, a następnie zanurzyć go w wodzie destylowanej!

Opracowanie wyników

- Wykreślić osobne krzywe miareczkowania dla każdej serii w układzie $\kappa = f(V_{\text{NaOH}})$ i wyznaczyć graficznie punkty końcowe miareczkowań.
- Obliczyć całkowitą zawartość HCl w roztworze otrzymanym do analizy. Obliczenia przeprowadzić dla każdego miareczkowania oddzielnie.
- Przeprowadzić analizę statystyczną wyników oznaczeń.
- Znając wartość rzeczywistą obliczyć błąd względny pomiaru Δx [%].