

ĆW. 7 MIARECZKOWANIE KONDUKTOMETRYCZNE MIESZANINY HCl I CH₃COOH MIANOWANYM ROZTWOREM NaOH.

ZASADA OZNACZENIA.

Miareczkowanie konduktometryczne polega na obserwacji zmian przewodnictwa roztworu miareczkowanego. Zmiany te wynikają z zamiany jonów o określonej ruchliwości, na jony o ruchliwości innej niż jony pierwotnie obecne w roztworze. Punkt końcowy miareczkowania wyznacza się z załamania krzywej wykreślonej w układzie $\kappa = f(V_{\text{NaOH}})$. Metodą konduktometryczną można miareczkować mieszaniny kwasów lub zasad różniących się stałą dysocjacji.

ODCZYNNIKI I APARATURA.

- | | |
|--|---|
| 1. Konduktometr. | 7. Pipeta Mohra 25 cm ³ . |
| 2. Zanurzeniowe naczynko konduktometryczne. | 8. Dwie zlewki 150 cm ³ . |
| 3. Czujnik temperatury. | 9. Biureta 25 cm ³ . |
| 4. Mieszadło magnetyczne. | 10. Mianowany roztwór NaOH |
| 5. Magnes do mieszadła. | 0,1 mol/dm ³ . |
| 6. Kolba miarowa 100 cm ³ . | |

SPOSÓB WYKONANIA.

PRZYGOTOWANIE KONDUKTOMETRU DO PRACY.

- Podłącz do konduktometru naczynko konduktometryczne i czujnik temperatury.
- Włącz konduktometr, ustaw automatyczną kompensację temperatury.

WYKONANIE ĆWICZENIA.

- Otrzymaną do analizy mieszaninę kwasów rozcieńcz w kolbie miarowej do 100 cm³ i starannie wymieszaj.
- Umieść w zlewce 25 cm³ otrzymanego roztworu i rozcieńcz do potrzebnej objętości (ok. 100 cm³).
- Zanurz w roztworze, przepłukane wodą destylowaną, czujnik konduktometryczny, czujnik temperatury i magnes do mieszadła.
- Uruchom mieszadło.
- Dobierz odpowiedni zakres przewodności właściwej [$\mu\text{S/cm}$] lub [mS/cm].
- Dodawaj z biurety po 1 cm³ titranta, mieszając przez chwilę po dodaniu każdej porcji.
- Po dodaniu każdej porcji titranta odczytaj wartość przewodnictwa. Wyniki miareczkowania umieść w tabeli ujmującej wartość przewodnictwa w zależności od objętości dodanego roztworu NaOH.
- Miareczkowanie prowadź do kilku punktów po przekroczeniu drugiego punktu końcowego miareczkowania.
- Miareczkowanie wykonaj trzykrotnie.

OPRACOWANIE WYNIKÓW.

- Narysuj krzywą miareczkowania $\kappa = f(V_{\text{NaOH}})$ w arkuszu kalkulacyjnym i wyświetl równania otrzymanych prostych.
- Na podstawie otrzymanych równań oblicz punkty końcowe miareczkowania.
- Oblicz stężenie HCl i CH₃COOH w badanej próbce.
- Wyjaśnij i omów przebieg krzywych miareczkowania biorąc pod uwagę zmiany zachodzące w roztworze.