

Reakcje w układzie kwas - zasada

1. Wykonanie ćwiczenia

1.1. Miareczkowanie mocnej zasady mocnym kwasem przy użyciu pH-metru.

50 cm³ 0,1 M NaOH wlać do zlewki, w której znajduje się dipol magnetyczny. Uruchomić mieszadło magnetyczne, dodać 7-10 kropli wskaźnika (wg wskazań prowadzącego zajęcia), zanurzyć elektrodę [**koniec elektrody powinien być oddalony od dna 1-2 cm tak aby obracający się dipol magnetyczny nie zniszczył końcówki elektrody!!!**] i miareczkować z biurety roztworem 0,1 M HCl notując wskazania pH-metru co 0,5 lub 1 cm³. Po uzyskaniu pH ok. 3 i odczycie kilku punktów pomiarowych z tego zakresu przerwać miareczkowanie.

!!! Przy zmianie zabarwienia wskaźnika – odczytać objętość zużytego titranta !!!

1.2. Miareczkowanie mocnej zasady mocnym kwasem wobec innych wskaźników.

2. Opracowanie wyników

- wyniki pomiarów z punktu 1.1. należy ująć w formie tabeli (*ilość cm³ czynnika miareczkującego od pH*). Na ich podstawie sporządzić wykres zależności pH roztworu od objętości czynnika miareczkującego. Na wykresach zaznaczyć punkt zobojętnienia i punkt nasycenia równoważnikowego.
- podać również zakres [dane literaturowe] pH zmiany barwy stosowanych wskaźników oraz ocenić ich przydatność do oznaczania punktów nasycenia równoważnikowego dla danego układu miareczkowania.

3. Wnioski

4. Zakres materiału

- teoria Brönsteda kwasów i zasad
- iloczyn jonowy wody; pojęcie pH
- reakcje kwasów z zasadami: mocny kwas – mocna zasada, mocny kwas – słaba zasada, słaby kwas – słaba zasada, słaby kwas – mocna zasada
- wskaźniki pH

5. Literatura

- J. Minczewski, *Chemia analityczna* PWN W-wa 1965
- G. Charlot, *Chemia nieorganiczna* PWN W-wa 1976
- J. Dobrowolski, *Chemia analityczna* PZWL W-wa 1972
- A. Bielański, *Chemia ogólna i nieorganiczna* PWN W-wa 1998
- W. Aleksiejew, *Analiza jakościowa* PWN W-wa 1968
- P. Cox, *Chemia nieorganiczna* PWN W-wa 2003

