

KOLOKWIA DZIAŁOWE – WYMAGANIA; SEMESTR LETNI

Elektrochemia: (ćw.7*, 8,9, 10*, 22*,26*)

Elektrolity

Oddziaływania w roztworach elektrolitów. Moc jonowa, aktywność, sens termodynamiczny i praktyczny współczynnika aktywności. Równania opisujące zależność współczynnika aktywności od mocy jonowej dla małych średnich stężeń, wykresy. Dlaczego elektrolity przewodzą prąd elektryczny. Przewodnictwo właściwe, molowe – definicje. Ruchliwość jonu - definicja, od jakich parametrów zależy i dlaczego. Zależność przewodnictwa właściwego i molowego od stężenia elektrolitu dla elektrolitów mocnych i słabych, odpowiednie zależności i interpretacja wykresów. Efekt relaksacyjny, elektroforetyczny.

Elektrody

Zapis reakcji elektrodowych (konwencja). Rodzaje elektrod : I rodzaju, II rodzaju – zapis reakcji, wyrażenia na potencjał równowagowy E_R . Elektrody do pomiaru pH (wodorowa, tlenkowa, szklana. Wyznaczanie potencjału równowagowego. Parametry charakteryzujące stan równowagi elektrody (E_R , prąd wymiany).

Ogniwa

Umiejętność zapisu i zaprojektowania ogniwa, zapisu reakcji w nim przebiegających i wyrażenia SEM. Różnice między ogniwem otwartym, pracującym samorzutnie, pracującym w sposób wymuszony. – przykłady. Nad napięcie – definicja, rodzaje. Prąd jako miara szybkości procesu elektrodowego: prąd kinetyczny, dyfuzyjny.

Literatura

Opisy ćwiczeń w skrypcie i nie tylko

A.Kisza Elektrochemia Jonika WT

A.Kisza Elektrochemia Elektrodyka WT

J.Koryta, J.Dworak, V. Bohackova Elektrochemia PWN

Atkins Chemia Fizyczna

Kinetyka chemiczna i układy koloidalne : (ćw. 11, 12, 13, 15, 19,27*, 28*)

Szybkość reakcji; rzędowość i cząsteczkowość reakcji. Równania kinetyczne reakcji I, II Stała szybkości reakcji; wyznaczanie. Równanie Arrheniusa. Teoria zderzeń aktywnych. Teoria stanu przejściowego – kompleks aktywny, Entalpia i entropia kompleksu aktywnego. Reakcje w roztworach elektrolitów; wpływ siły jonowej – efekty solne.

Literatura: polecana w skrypcie przy ćwiczeniach