

ELEKTROCHEMIE

1. CHOVÁNÍ IONTŮ V ROZTOCÍCH

1.1. Silné elektrolyty

(dominantní pojem - aktivitní koeficient; Debeyova-Hückelova teorie; málo rozpustné soli)

1.2. Slabé elektrolyty

(dominantní pojem - rovnováha; teorie kyselin a zásad, pH, hydrolyza solí, pufrů, acidobazické titrace, indikátory, amfolyty)

1.3. Transport iontů v elektrickém poli

(vodivost, pohyblivost, převodová čísla)

2. ROVNOVÁŽNÉ ELEKTRODOVÉ DĚJE

(elektrochemické články - termodynamické aspekty)

2.1. Základní pojmy

2.2. Galvanické články

(EMS, Nernstova rovnice, elektrodové potenciály, klasifikace galvanických článků)

2.3. Klasifikace elektrod

(elektrody 1.druhu, elektrody 2.druhu, redox elektrody, membránové elektrody)

2.4. Potenciometrie

(princip měření, využití)

3. NEROVNOVÁŽNÉ ELEKTRODOVÉ DĚJE

(elektrochemické články - kinetické aspekty)

3.1. Polarizace elektrod

3.2. Polarografie

KINETICKÁ TEORIE IDEÁLNÍHO PLYNU

1. Cíle a předpoklady kinetické teorie, odvození vztahu pro tlak ideálního plynu

2. Distribuce rychlostí a translační kinetické energie, ekvipartiční princip, efúze plynů

3. Srážky molekul, střední volná dráha

4. Transportní jevy z hlediska kinetické teorie

REAKČNÍ KINETIKA (RK)

1. Základní pojmy

(definice reakční rychlosti, řád reakce, molekularita, mechanismus, klasifikace reakcí)

2. Rychlostní rovnice reakcí

→ **izolovaných** (reakce 1. až n-tého řádu)

→ **simultánních** (zvratných, bočných, následných, komplexních)

3. Experimentální metody RK

(určování reakční rychlosti a řádu reakce)

4. Teorie reakční rychlosti

(Arrheniova rovnice, srážková teorie a mechanismus monomolekulárních reakcí, teorie aktivovaného komplexu)

5. Kinetika složitějších reakcí

(katalýza, primární a sekundární solný efekt)