

Podstawy elektrochemii i korozji

Ćwiczenie 1

Temat zajęć - schematy ogniw (konwencja Sztokhomska), obliczanie SEM, przeliczanie potencjałów elektrod, wydajność prądowa, prawo Faradaya

Do ćwiczeń niezbędna będzie znajomość zagadnień z dwóch pierwszych wykładów: typy elektrod, równanie Nersta, Siła Elektromotoryczna (SEM), rodzaje baterii i akumulatorów.

1. Konwencja Sztokholmska – pisanie schematów ogniw

W zapisie ogniwa:

(-) anoda | roztwór anodowy || roztwór katodowy | katoda (+)

Poszczególne fazy z których jest zbudowane ogniwo oddziela się od siebie w następujący sposób:

| - oznacza granicę faz

|| - oznacza klucz elektrolityczny

⋮ - oznacza membranę półprzepuszczalną

a składniki danej fazy wymieniamy kolejno oddzielając je przecinkami.

Dla faz gazowych podaje się ciśnienia cząstkowe składników, a dla roztworów podaje się stężenia

2. **SEM ogniwa** oblicza się odejmując od potencjału elektrody PRAWEJ (katody) potencjał elektrody LEWEJ (anody)

$$SEM = E_p - E_L$$

Jeśli tak obliczona **SEM** > 0 to proces w ogniwie jest samorzutny.

Następujące ogniwa i baterie będą przedmiotem rozważań na konwersatorium:

- Ogniwo Volty
- Ogniwo Daniella
- Ogniwo Laclanchego
- Akumulator kwasowo-ołowiowy
- Ogniwo (akumulator) Ni Cd
- Ogniwo (akumulator) Ni Fe
- Ogniwo alkaliczne
- Ogniwo cynkowo-rtęciowe
- Akumulator cynkowo-srebrowy
- Akumulator niklowo-cynkowy
- Ogniwo redoks
- Ogniwo stężeniowe

2. Obliczania SEM ogniw galwanicznych -zadania

3. Elektroliza, obliczenia wydajności prądowej, gęstości prądowej, prądu i czasu - zadania