

## Ogniwa, Korozja i Elektroliza – spis zagadnień

### Półogniwa i ogniwa.

Wprowadzamy pojęcie półogniwa i pokazujemy, jaki jest podział półogniw. Półogniwa można łączyć ze sobą w ogniwa - chemiczne "generatory" prądu elektrycznego. Dowiesz się, jakimi sposobami można łączyć ze sobą półogniwa w ogniwa. W tym momencie dowiemy się precyzyjnie, co to jest ten szereg napięciowy metali i po co nam on. W tym dziale dowiesz się również jak metale reaguje z różnymi kwasami. Następnie przejdziemy do omówienia specyficznych ogniw: Daniella, Volty, Leclanchiego. Powiemy, czym różnią się baterie od akumulatorów i omówimy akumulator ołowiowy. W dalszym ciągu powiemy jak zmienia się masa elektrod w pracujących ogniwach i podamy równanie Nernsta dla poszczególnych rodzajów półogniw.

- [Lekcja 1.](#)

Co to jest półogniwo? Jak jest zbudowane? Podział półogniw. Zapisywanie schematów półogniw.

- [Lekcja 2.](#)

Część pierwsza:

Jak połączyć ze sobą dwa półogniwa w ogniwo? Omówienie ogniw. SEM ogniwa, co się dzieje na elektrodach, kierunek ruchu elektronów, jonów i kierunek płynącego prądu. Zapisujemy reakcje zachodzące na anodzie i katodzie podczas pracy ogniwa.

- [Lekcja 3.](#)

Część druga:

Jak połączyć ze sobą dwa półogniwa w ogniwo? Omówienie ogniw. SEM ogniwa, co się dzieje na elektrodach, kierunek ruchu elektronów, jonów i kierunek płynącego prądu. Zapisujemy reakcje zachodzące na anodzie i katodzie podczas pracy ogniwa.

- [Lekcja 4.](#)

Wszystko, co należy wiedzieć o ogniwie Daniella. Symulacja w programie Yenka.

- [Lekcja 5.](#)

Wszystko, co należy wiedzieć o ogniwie Volty. Symulacja w programie Yenka.

- [Lekcja 6.](#)

Wszystko, co należy wiedzieć o ogniwie Leclanchie'go.

- [Lekcja 7.](#)

Baterie a akumulatory. W telefonie komórkowym jest bateria czy akumulator? Opisujemy budowę i zasadę działania akumulatora ołowiowego.

- [Lekcja 8.](#)

Łączenie ogniw w zespoły. Łączenie równoległe i szeregowe - można to robić? Zwarcie ogniwa - co nam grozi?

- [Lekcja 9.](#)

Równanie Nernsta dla poszczególnych rodzajów półogniw - obliczenia. Ogniwa stężeniowe.

### Korozja.

**W tej krótkiej części opowiemy sobie o korozji metali i jaki to ma związek z ogniwami. Skupimy się przede wszystkim na korozji stali i sposobach walki i zapobiegania korozji.**

- [Lekcja 10.](#)

Co to jest korozja, podział korozji. Korozja chemiczna metali.

- [Lekcja 11.](#)

Korozja elektrochemiczna stali.

- [Lekcja 12.](#)

Metody ochrony przed korozją.

### Elektroliza.

**Jakościowe i ilościowe ujęcie procesów zachodzących w elektrolizerze podczas przepływu przez niego prądu elektrycznego.**

- [Lekcja 13.](#)

Co to jest elektroliza, czyli wstęp do procesów elektrolitycznych.

- [Lekcja 14.](#)

Elektroliza stopionych elektrolitów. "Egzotyczne" elektrolity. Elektroliza stopionych tlenków, nadtlenuków, ponadtlenków, wodorków, wodorotlenków, soli, azotków i węglików.

- [Lekcja 15.](#)

Elektroliza wodnych roztworów elektrolitów na "obojętnych elektrolitycznie" elektrodach. Poznajemy podstawowe prawa rządzące procesami elektrolizy w roztworze wodnym.

- [Lekcja 16.](#)

Elektroliza wodnych roztworów elektrolitów z użyciem katody rtęciowej.

- [Lekcja 17.](#)

Elektroliza wodnych roztworów elektrolitów z użyciem "nieobojętnej" anody.

- [Lekcja 18.](#)

Ćwiczenia praktyczne z pisania równań reakcji zachodzących podczas procesów elektrolizy różnych elektrolitów. Określanie jak zmienia się stężenie elektrolitu podczas procesów elektrolizy. Przewidywanie zmiany pH w obrębie katody (katolitu) i anody (anolitu) jak i w całym roztworze.

- [Lekcja 19.](#)

Elektroliza związków organicznych - anodowe utlenianie anionów karboksylanowych.

- [Lekcja 20.](#)

Jaką masę, objętość produktu otrzymamy podczas elektrolizy? Ilościowe aspekty związane z elektrolizą. Prawa Faradaya.

- [Lekcja 21.](#)

Równoległe i szeregowe połączenie elektrolizerów.

- [Lekcja 22.](#)

Zastosowania elektrolizy.

- [Sprawdzian – Ogniwa, Korozja i Elektroliza](#)

Interaktywny sprawdzian, który oceni, w jakim stopniu przyswoiłeś sobie materiał.