

ZAGADNIENIA DO ĆWICZEŃ Z CHEMII FIZYCZNEJ
DLA STUDENTÓW WYDZIAŁU TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

STUDIA NIESTACJONARNE I STOPNIA

Kierunek: **Technologia Chemiczna**

PRZEDMIOT OBIERALNY

CHEMIA FIZYCZNA: Kinetyka Chemiczna i Elektrochemia II

Semestr VI, rok akad. 2023/2024

Szybkość reakcji, stała szybkości reakcji. Rzędowość i cząsteczkowość reakcji. Kinetyka reakcji 0, I, II oraz III rzędu. Zależność stałej szybkości reakcji od temperatury. Równanie Eyringa. Równanie Arrheniusa. Energia aktywacji procesu.

Kinetyka reakcji złożonych - odwracalnych, równoległych i następných. Reakcje indukowane. Reakcje oscylacyjne.

Reakcje katalizowane. Kataliza homogeniczna i heterogeniczna. Mechanizm działania katalizatora. Induktor reakcji. Rodzaje katalizatorów homogenicznych w roztworze ciekłym. Zależność szybkości reakcji katalizowanej od ilości katalizatora. Kataliza kwasowo zasadowa. Zasada działania katalizatorów heterogennych stałych. Nośnik katalizatora.

Rodzaje elektrod i metody pomiaru ich potencjału. Potencjał standardowy. Ogniw i metody pomiaru siły elektromotorycznej ogniw. Rodzaje ogniw. Akumulatory. Kinetyka reakcji w stanie równowagi – równanie Nernst'a. Potencjał wydzielania. Nad napięcie wydzielania. Rodzaje nad napięcia (nadpotencjału). Nad napięcie wydzielania wodoru.

Ruchliwość jonów. Liczby przenoszenia. Podwójna warstwa elektryczna. Zjawiska elektrokinetyczne. Potencjał dyfuzyjny. Ogniw stężeniowe.

LITERATURA

1. K. Pigoń, Z. Ruziewicz, Chemia Fizyczna, PWN Warszawa 2005
2. P.W. Atkins, Chemii Fizycznej, PWN Warszawa 2001.
3. A. Molski, Wprowadzenie do kinetyki chemicznej WNT Warszawa 2000.
4. L. Sobczyk, Eksperymentalna Chemia Fizyczna, PWN Warszawa 1982
5. P.W. Atkins, Podstawy Chemii Fizycznej, PWN Warszawa 1999.
6. L. Sobczyk, A. Kiszka, Chemia fizyczna dla przyrodników PWN Warszawa 1977.
7. Praca zbiorowa, Chemia Fizyczna, PWN, Warszawa 1966
8. J. Minczewski, Chemia analityczna, PWN Warszawa 1975.
9. H. Buchnowski, W. Ufnalski Wykłady z chemii fizycznej WNT Warszawa 1998
10. A. Lewandowski, St. Magas, Wiadomości do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii fizycznej dla studentów wydziałów mechanicznych, WPP, Poznań 1994 (skrypt 1765).
11. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii fizycznej.