

**ZAGADNIENIA DO ĆWICZEŃ Z CHEMII FIZYCZNEJ II  
DLA STUDENTÓW WYDZIAŁU TECHNOLOGII CHEMICZNEJ**

**Kierunek: Technologie Ochrony Środowiska  
Semestr IV, rok akad.2020/2021**

**KINETYKA CHEMICZNA**

Teoria zderzeń aktywnych, stanu przejściowego. Równanie Eyringa. Szybkość reakcji, stała szybkości reakcji. Rzędowość i cząsteczkowość reakcji. Zależność stałej szybkości reakcji od temperatury. Kinetyka reakcji 0, I, II oraz III rzędu.

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

Reakcje oscylacyjne.

Siła jonowa roztworu. Spektrofotometria. Budowa i zasada działania spektrofotometru. Prawa Lamberta-Beera. Odchylenia od praw absorpcji.

**ELEKTROCHEMIA**

Prądowe i bezprądowe osadzanie metali. Sposoby ochrony przed korozją. Elektroliza, prawa elektrolizy. Korozja chemiczna i elektrochemiczna (przykłady).

Rodzaje elektrod i metody pomiaru ich potencjału. Ogniwa i metody pomiaru siły elektromotorycznej ogniw. Rodzaje ogniw. Akumulatory. Potencjał wydzielania. Nadnapięcie wydzielania. Rodzaje nadnapięcia (nadpotencjału). Nadnapięcie wydzielania wodoru.

Ruchliwość jonów. Liczby przenoszenia. Podwójna warstwa elektryczna. Zjawiska elektrokinetyczne.

Podstawy teorii elektrolitów mocnych i słabych. Konduktometria. Przewodnictwo roztworów elektrolitów - właściwe, równoważnikowe i graniczne. Metody pomiaru przewodnictwa. Prawo niezależnej wędrówki jonów. Wyznaczanie przewodnictwa granicznego dla elektrolitów słabych i mocnych. Wyznaczanie stałej dysocjacji elektrolitu na podstawie pomiaru przewodnictwa. Przewodnictwo w roztworach niewodnych

**LITERATURA**

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