

ZAGADNIENIA DO ĆWICZEŃ Z CHEMII FIZYCZNEJ
DLA STUDENTÓW WYDZIAŁU TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

Kierunek: **Technologia Chemiczna**

PRZEDMIOT OBIERALNY

CHEMIA FIZYCZNA: Oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego z materią
Semestr IV, rok akad. 2023/2024

Moment dipolowy stały i indukowany. Stała dielektryczna oraz pojemność kondensatora. Polaryzacja przesunięcia i ustawienia, polaryzowalność, refrakcja. Refrakcja molowa a struktura cząsteczek. Addytywność refrakcji. Podatność jonów na odkształcenia. Polaryzowalność i wiązania chemiczne. Wpływ budowy cząsteczki na wartość jej momentu dipolowego. Momenty dipolowe poszczególnych wiązań. Refraktometria.

Promieniowanie elektromagnetyczne. Pochłanianie promieniowania przez materię. Mechanizmy przejścia układu wzbudzonego do stanu podstawowego. Widmo promieniowania ze szczególnym uwzględnieniem zakresu widzialnego (Vis). Widzenie barw (barwa i jej dopełnienie). Mieszanie barw. Barwniki-barwne związku organiczne i nieorganiczne, ich budowa. Wskaźniki pH-mechanizm zmiany barwy. Budowa i zasada działania spektrofotometru. Prawa Lamberta-Beera. Odchylenia od praw absorpcji.

Jądro atomowe, składniki, energia, siły jądrowe. Cząsteczki elementarne. Przemiany jądrowe. Właściwości promieniowania jonizującego - α , β , γ . Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią. Radiometria i dozymetria. Detektory promieniowania jonizującego. Rodzaje i zastosowanie źródeł promieniowania – źródła otwarte i zamknięte. Zasady ochrony radiologicznej

LITERATURA

1. K. Pigoń, Z. Ruziewicz, Chemia Fizyczna, PWN Warszawa 2005.
2. P.W. Atkins, Chemii Fizycznej, PWN Warszawa 2001.
3. J. Sobkowski, Chemia jądrowa, PAN, Warszawa 1981.
4. 4.St. Magas, Technika Izotopowa, WPP 1994 (skrypt nr.1794).
5. Praca zbiorowa, Chemia Fizyczna, PWN, Warszawa 1966.
6. A.Lewandowski, St.Magas, Wiadomości do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii fizycznej dla studentów wydziałów mechanicznych, WPP, Poznań 1994 (skrypt 1765).
7. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii fizycznej.
8. S.Paszyc, „Podstawy fotochemii”, Wydawnictwo Naukowe PWN 1992.
9. P. Suppan, „Chemia i światło”, PWN Warszawa 1997.
10. Z.Kęcki: Podstawy spektroskopii molekularnej. Wyd. III. Warszawa: PWN, 1992.
11. N.Menn: Practical optics. Elsevier, 2004, s. 193–195.
12. J.R. Meyer-Arendt: Wstęp do optyki. Warszawa: PWN, 1977.
13. W.Szczepaniak: Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wyd. IV. Warszawa: PWN, 2002.
14. W. Zieliński, Andrzej Rajca (red.): Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych. Wyd. II. Warszawa: WNT, 2000