

III Pracownia Fizyczna

Instrukcja do ćwiczenia

Interferometryczne badanie dyfuzyjnego transportu substancji

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie z doświadczalnymi metodami badań procesów transportu substancji w układach membranowych.

Zagadnienia:

Lasery. Zasada działania.

Zjawiska falowe: dyfrakcja, interferencja i polaryzacja.

Interferencja fal. Warunki wzmacniania i wygaszania fali.

Interferometry. Interferometr Michelsona i Macha-Zehndera.

Procesy transportu substancji. Dyfuzja normalna, opis mikro i makroskopowy. Współczynnik dyfuzji. Prawa Ficka.

Transport substancji w układach membranowych. Parametry opisujące transport substancji w układach membranowych.

Interferometryczna metoda badań transportu membranowego.

Przebieg ćwiczenia:

Zapoznanie z układem pomiarowym pod kierunkiem prowadzącego.

Wykonanie przykładowego pomiaru z pomocą prowadzącego.

Przygotowanie roztworów do badań. Rodzaj substancji i stężenie wyjściowe wskazuje prowadzący.

Samodzielne wykonanie pomiarów interferometrycznych.

Analiza otrzymanych interferogramów. Opracowanie wyników pomiarów według wskazówek prowadzącego.

Literatura:

D. Halliday, R. Resnick, Podstawy fizyki, tom 4, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007

T. Hanc, *Pomiary optyczne*, WN-T, Warszawa, 1964

J.R. Meyer-Arendt, *Wstęp do optyki*, PWN, Warszawa, 1977

K. Patorski, M. Kujawińska, L. Sałbut, *Interferometria laserowa z automatyczną analizą obrazu*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005

H. Grześkiewicz, *Numeryczne opracowanie wyników badań transportu substancji uzyskanych metodą interferometryczną*, praca magisterska Uniwersytet Humanistyczno – Przyrodniczy Jana Kochanowskiego w Kielcach, Kielce 2010