

Pracownia techniki laserowej – instrukcja obsługi stanowiska do pomiaru widma fluorescencji barwników przy wzbudzeniu laserowym

Zawsze chroń oczy i skórę przed działaniem promieniowania laserowego!

1. Włączyć do sieci zasilacz ZWN 2,5 dostarczający napięcie dla fotopowielacza (polaryzacja +, napięcie 1500V), licznik Ortec 994 oraz zasilacz AX-3005D-3 zasilający interfejs komputera, silnik krokowy zmian długości fali oraz przesłony. Napięcie na lewym panelu (zasilanie przesłony) powinno wynosić ok. 7 V, a na prawym (zasilanie interfejsu) -ok. 12 V.
2. Uruchomić komputer.
3. Przygotować w uchwycie warstwę barwnika: w otworze uchwytu umieszczamy kolejno uszczelkę gumową, szkiełko, pierścień metalowy, zalewamy szkiełko barwnikiem, przykrywamy drugim szkiełkiem, dodajemy uszczelkę i nakrętką mocujemy tak przygotowaną warstwę w otworze uchwytu. Warstwa nie powinna zawierać bąbelków powietrza.
4. Pod kierunkiem osoby prowadzącej laboratorium umieścić laser półprzewodnikowy (450 nm, w trakcie umieszczania w komorze laser nie powinien być włączony) w komorze pomiarowej i skierować wiązkę w miejsce uchwytu trzymającego warstwę barwnika (tak, aby warstwa była oświetlona). Wiązka nie może wydostawać się z komory okienkiem kontrolnym (z przodu komory).
5. Dla podanego przez prowadzącego zakresu ustalić ilość zliczeń w funkcji długości fali, określić położenie maksimum. Długość fali ustawia się manualnie dużym pokrętkiem z przodu monochromatora. Ustawić pokrętkami szerokości szczelin monochromatora DFS-12 tak, by liczba zliczeń pojedynczych fotonów w maksimum fluorescencji wynosiła nie więcej niż 200000 s^{-1} .
6. Korzystając z programu MOLEK3 wykonać pomiary widm emisji fluorescencji. Po skończonym pomiarze wyłączyć wszystkie urządzenia. Umyć i osuszyć elementy zabrudzone barwnikiem.

W przypadku zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości w działaniu urządzeń elektrycznych (iskwienie, swąd przegrzanych kabli, wychylenie wskazówki przyrządu poza zakres skali, nietypowe dźwięki) należy natychmiast wyłączyć zasilanie urządzenia i powiadomić prowadzącego zajęcia.

Nigdy nie używaj urządzeń niezgodnie z ich przeznaczeniem.

Dbaj o należyty stan używanych urządzeń: używaj tylko tych funkcji, których potrzebujesz; nie manipuluj przyciskami i pokrętkami bez potrzeby; wyłączaj urządzenie, jeśli jego praca w danym momencie nie jest niezbędna do prowadzenia pomiaru.

Nigdy nie zasłaniaj wentylatorów lub wymienników ciepła wbudowanych w urządzenie.