

XLV OLIMPIADA FIZYCZNA (1995/1996). Stopień wstępny, zad. doświadczalne – D2

Źródło: Komitet Główny Olimpiady Fizycznej.

Nazwa zadania: Wyznaczanie długości fali zielonej linii emitowanej przez lampę rtęciową

Działy: Optyka falowa

Słowa kluczowe: płyta kompaktowa, dyfrakcja, siatka dyfrakcyjna, długość fali, lampa rtęciowa, CD, DVD, rtęć, pomiar.

Zadanie doświadczalne – D2, zawody stopnia wstępnego, XLV OF.

W latarniach ulicznych często używa się lamp rtęciowych. Dają one białoniebieskie światło. W widmie takiej lampy dominują silne linie emisyjne rtęci.

Mając do dyspozycji:

- płytę kompaktową,
- papierowy trójkąt służący do wskazania niewielkiego obszaru powierzchni płyty,
- taśmę mierniczą lub centymetr krawiecki,
- pisak do zaznaczania odległości na taśmie,

Wyznacz długość fali odpowiadającej zielonej linii emitowanej przez lampę rtęciową. Załóż, że długość fali dla linii żółtej wynosi $\lambda = 578 \text{ nm}$.

Uwagi

1. Do eksperymentu wykorzystaj światło pochodzące z ulicznej lampy rtęciowej, wpadające do pomieszczenia przez okno.
2. Do zestawienia układu doświadczalnego, możesz używać sprzętów znajdujących się w pokoju (meble, zasłony).
3. Sposób zamocowania płyty jest dowolny.
4. Papierowy trójkąt można oprzeć o powierzchnię płyty lub przymocować go w taki sposób aby nie uszkodzić płyty.