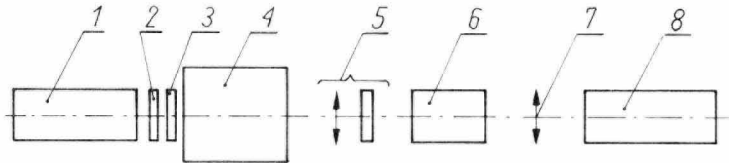


LASERY I URZĄDZENIA LASEROWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Lasery pracujące w zakresie promieniowania widzialnego Metody badań Pomiar struktury linii laserowej	3378-01/03
		Grupa katalogowa 1989

1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem arkusza normy jest metoda pomiaru struktury linii laserowej. Norma nie dotyczy laserów półprzewodnikowych.

2. Zasada pomiaru polega na analizowaniu wybranej linii promieniowania laserowego odpowiadającej określonemu przejściu laserowemu. Linie odpowiadające modom własnym rezonatora oraz odległości między nimi wyznacza analizator widma.

3. Układ pomiarowy. Pomiar należy wykonać w układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku.



[BN-86/3378-01/03]

1 — laser, 2 — osłabiacz mocy promieniowania laserowego (stosowany w zależności od potrzeb), 3 — układ optyczny dopasowujący parametry geometryczne wiązki laserowej do parametrów optycznych monochromatora, 4 — monochromator, 5 — układ optyczny dopasowujący geometryczne parametry wiązki analizowanej do parametrów optycznych analizatora widma, 6 — analizator widma (interferometr Fabry-Perota), 7 — obiekt, 8 — układ rejestrujący

4. Wymagania dotyczące układu pomiarowego

a) monochromator oraz analizator widma powinny mieć metrykę określającą maksymalną dopuszczalną moc w przypadku laserów o pracy ciągłej lub maksymalną dopuszczalną energię w przypadku laserów impulsowych, które mogą być wprowadzone do przyrządu bez obawy o jego uszkodzenie, a które gwarantują poprawny pomiar,

b) analizator widma skanujący o zdolności rozdzielczej 10^{-3} nm powinien mieć wyposażenie do rejestracji widma dla laserów o pracy ciągłej,

c) analizator widma o zdolności rozdzielczej 10^{-3} nm powinien być wyposażony w fotodetektor do rejestracji widma promieniowania laserów impulsowych lub w układ do rejestracji fotograficznej z mikrofotometrem,

d) układ optyczny dopasowujący wiązkę padającą na analizator widma powinien składać się z soczewki rozszerzającej wiązkę oraz wirującej matówki dla laserów o pracy ciągłej lub szkła opalizującego dla laserów o pracy impulsowej,

e) obiektyw powinien odwzorować obraz z analizatora na powierzchni czynnej fotodetektora lub na emulsji fotograficznej.

5. Wykonanie pomiaru odległości między modami i ich liczby

a) za pomocą miernika mocy (lub energii w przypadku laserów impulsowych) zmierzyć moc (energję) promieniowania laserowego,

b) jeżeli moc (energia) przekracza maksymalną dopuszczalną wartość przyrządu pomiarowego za pomocą osłabiacza promieniowania zredukować je do optymalnej wartości dla użytego przyrządu,

Zgłoszona przez Centralne Laboratorium Optyki
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Laboratorium Optyki dnia 15 grudnia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1987, poz. 19)

- c) zestawić układ pomiarowy wg rysunku,
- d) uzyskać pojedynczą linię promieniowania laserowego za pomocą monochromatora,
- e) widmo laserów o działaniu ciągłym należy badać za pomocą analizatora skanującego z rejestracją na oscyloskopie lub na papierze; widmo laserów o pracy

impulsowej należy badać za pomocą analizatora sprzężonego z fotodetekтором rejestrującym całe widmo lub fotografować na emulsji fotograficznej i badać metodą mikrofotometriowania.

6. Wykonanie pomiaru położenia linii laserowej — wg BN-86/3378-01/02.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralne Laboratorium Optyki, Warszawa.

2. Normy związane

BN-86/3378-01/02 Lasery pracujące w zakresie promieniowania widzialnego. Metody badań. Pomiar długości fali promieniowania laserowego

3. Autorzy projektu normy — mgr Anna Manasterska, dr Romuald Pawluczyk — Centralne Laboratorium Optyki, Warszawa.