

<b>LASERY I URZĄDZENIA LASEROWE</b>	N O R M A   B R A N Ż O W A	<b>BN-86</b>
	Lasery pracujące w zakresie promieniowania widzialnego	<b>3378-01/06</b>
	<b>Metody badań</b>	
	Pomiar rozbieżności wiązki laserowej	Grupa katalogowa 1989

**1. Przedmiot arkusza normy.** Przedmiotem arkusza normy jest metoda pomiaru rozbieżności wiązki laserowej.

## 2. Pomiar rozbieżności wiązki laserowej

**Metoda I.** Kąt rozbieżności wiązki laserowej  $\theta$  oblicza się wg wzoru

$$\theta = \frac{2w_2 - 2w_1}{\Delta z} \quad (1)$$

w którym:

$2w_1$  — średnica wiązki laserowej w przekroju pierwszym,

$2w_2$  — średnica wiązki laserowej w przekroju drugim,

$\Delta z$  — odległość między przekrojami pomiarowymi.

W celu wyznaczenia rozbieżności wiązki laserowej należy zmierzyć długość rezonatora badanego lasera, a następnie wykonać pomiary średnicy wiązki laserowej  $2w_1$  i  $2w_2$  wg BN-86/3378-01/05, w dwóch przekrojach. Pierwszy pomiar należy wykonać w przekroju odległym od zwierciadła wyjściowego o co najmniej trzy długości rezonatora badanego lasera, drugi w przekroju odległości o  $\Delta z$  od przekroju pierwszego. Kąt rozbieżności  $\theta$  należy obliczyć wg wzoru (1).

**Metoda II.** Kąt rozbieżności wiązki laserowej oblicza się wg wzoru

$$\theta = \frac{d_2 - d_1}{\Delta z} \quad (2)$$

w którym:

$d_1$  — odległość między otworami w przysłonie,

$d_2$  — odległość między środkami cieni dyfrakcyjnych otworków,

$\Delta z$  — odległość między przysłoną z otworkami a ekranem lub płytką światłoczułą.

W celu wyznaczenia rozbieżności wiązki laserowej należy zmierzyć długość rezonatora badanego lasera. W wybranej płaszczyźnie pomiaru odległej od zwierciadła wyjściowego o co najmniej trzy długości rezonatora zmierzyć średnicę wiązki lasera  $2w_0$  wg BN-86/3378-01/05. W płaszczyźnie pomiaru umieścić przesłoną z dwoma otworkami o średnicy równej  $0,1 w_0$  rozmieszczonymi w odległości  $d_1 = 2w_0$ . W odległości  $\Delta z$  nie mniejszej niż trzy długości rezonatora od przysłony należy umieścić ekran w przypadku lasera o działaniu ciągłym lub płytkę światłoczułą w przypadku lasera impulsowego i zmierzyć odległość  $d_2$  między środkami cieni dyfrakcyjnych otworków. Kąt rozbieżności wiązki laserowej obliczyć wg wzoru (2).

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

BN-86/3378-01/05 Lasery pracujące w zakresie promieniowania widzialnego. Metody badań. Pomiar średnicy wiązki laserowej

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

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)