

<p style="text-align: center;">OPTYKA, MECHANIKA PRECYZYJNA I PRZYRZĄDY OPTYCZNE</p>	N O R M A   B R A N Ż O W A	<p style="font-size: 1.2em;">BN-85</p> <p style="font-size: 1.2em;">5515-07</p>
	<p style="font-size: 1.2em;">Części optyczne</p> <p style="font-size: 1.2em;">Ocena smużystości</p>	
	Grupa katalogowa 1340	

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest ocena smużystości części optycznych, z polerowanymi powierzchniami czynnymi, metodą wizualną. Metoda umożliwia ocenę w przybliżeniu, czy badana część optyczna zawiera smugi silniejsze od  $\sim 0,1\lambda$ .

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Metodę wizualną należy stosować do oceny smużystości w następujących przypadkach:

— jeżeli najsilniejsze dopuszczalne smugi w części optycznej powodują deformację czoła fali większą od  $0,05\lambda$ ,

— jeżeli część optyczna jest tak duża, że nie zachodzi obawa, że smuga pokrywa całą jej powierzchnię czynną,

— jeżeli przyjmujemy założenie, że 70% powierzchni czynnej pokrywają smugi o wartości  $0,05\lambda$ ,

— jeżeli nie jest potrzebna obiektywna znajomość kształtu deformacji czoła fali na smudze.

**1.3. Określenia** — wg BN-84/5515-02.

## 2. OCENA SMUŻYSTOŚCI RZECZYWISTEJ METODĄ WIZUALNĄ

**2.1. Stanowisko do oceny smużystości.** Smużystość rzeczywistą należy oceniać na stanowisku przedstawionym schematycznie na rysunku.

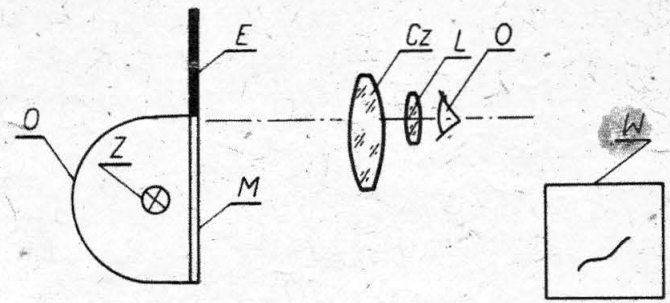
**2.2. Wymagania dotyczące stanowiska do oceny smużystości**

— źródłem światła powinna być świetlówka lub żarówka emitująca światło białe o natężeniu umożliwiającym obserwację smug wywołujących trójkątną deformację czoła fali nie przekraczającą  $70\text{ nm}$ ; warunek ten spełnia żarówka oświetleniowa  $60 \div 100\text{ W}$ ,

— osłona źródła światła powinna być wewnątrz malowana białym matowym lakierem,

— ekran powinien być malowany od strony obserwatora czarnym matowym lakierem,

— granica połączenia ekranu i mlecznej szyby powinna być ostra i prostoliniowa,



BN-85/5515-07

Z — źródło światła, O — osłona, E — ekran czarny, M — szyba mleczna, W — wzorzec graniczny smugi, L — lupa

— mleczna szyba powinna mieć przynajmniej  $100\text{ mm}$  wysokości i  $200\text{ mm}$  szerokości,

— wzorce smug mogą być dwóch rodzajów:

a) umowne, ustalone eksperymentalnie i uznane przez producenta i odbiorcę za graniczne dopuszczalne,  
b) obiektywne, w postaci płytki płasko-równoległej z polerowanymi powierzchniami czynnymi, zawierającej smugę powodującą trójkątną deformację czoła fali  $70 \pm 10\text{ nm}$ , zmierzoną interferometrem,

— lupa powinna mieć powiększenie  $5\times$ ,

— powierzchnie czynne mierzonej części optycznej powinny być polerowane.

**2.3. Sposób wykonania oceny**

— badaną część optyczną należy obserwować na granicy mlecznej szyby i czarnego ekranu, pochylając ją wokół osi równoległej do krawędzi o kąt około  $30^\circ$  oraz obracając wokół kierunku obserwacji o kąt  $180^\circ$ ,

— smugi zaobserwowane w badanej części optycznej należy porównać ze smugą wzorcową,

— powierzchnię względną smugi ocenia się szacunkowo bez dodatkowych przyrządów lub posługując się suwmiarką,

— gdy smuga jest na granicy widoczności okiem nie uzbrojonym, należy obserwować ją przez lupę  $5\times$ .

Zgłoszona przez Centralne Laboratorium Optyki  
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Laboratorium Optyki dnia 2 grudnia 1985 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1986 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1986 poz. 3)

## 2.4. Interpretacja wyników

a) przy posługiwaniu się wzorcem umownym za dobrą pod względem smużystości uznaje się tę część optyczną, której smugi spełniają warunki umowy z odbiorcą (np. są mniej liczne i mniej intensywne jak we wzorcu oraz są rozmieszczone w odpowiednich strefach),

b) przy posługiwaniu się wzorcem obiektywnym mogą występować cztery sytuacje:

— jeżeli w części optycznej nie stwierdza się obecności smug nawet przy użyciu lupy  $5\times$  przyjmuje się, że 70% jej powierzchni pokrywają smugi  $0,05\lambda$ ,

— jeżeli w części optycznej wykrywa się smugi słabiej widoczne od wzorcowej, przypisuje się im wartość

$0,1\lambda$  oraz przyjmuje się, że pozostały do 70% obszar powierzchni czynnej pokrywają smugi  $0,05\lambda$ ,

— jeżeli w części optycznej wykrywa się smugi widoczne podobnie jak smuga wzorcową, przypisuje się jej wartość  $0,15\lambda$  oraz przyjmuje się, że pozostały do 70% obszar powierzchni czynnej pokrywają smugi  $0,05\lambda$ ,

— jeżeli w części optycznej wykrywa się smugi wyraźnie silniej widoczne od smugi wzorcowej, przypisuje się jej wartość  $0,5\lambda$  oraz przyjmuje się, że pozostały do 70% obszar powierzchni czynnej pokrywają smugi  $0,05\lambda$ ,

c) obliczyć smużystość rzeczywistą części optycznej wg BN-84/5515-02 oraz stwierdzić, czy jest ona dopuszczalna.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

BN-84/5515-02 Części optyczne. Metoda ustalania dopuszczalnej smużystości

3. Autor projektu normy — prof. dr hab. inż. Florian Ratajczyk, Politechnika Wroclawska, Wroclaw.