

ODLEWNICTWO	NORMA BRANŻOWA	BN-79 4028-10
	Odlewnicze materiały pomocnicze Pokrycia ochronne do kokil dla odlewów żeliwnych	Zamiast BN-75/4028-10
	Próba określania współczynnika przewodzenia ciepła	86 Grupa katalogowa III 89

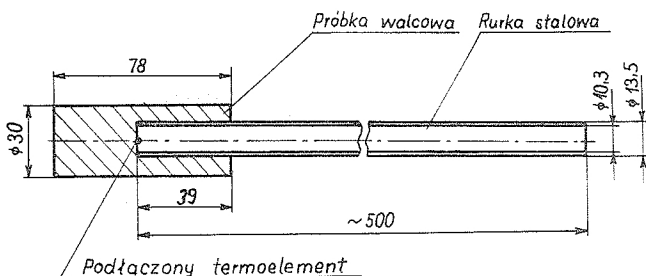
1. **Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest próba określania współczynnika przewodzenia ciepła pokrycia ochronnego naniesionego na wnękę kokili.

2. **Zasada próby** polega na zanurzeniu próbki walcowej z naniesionym pokryciem w tyglu lub kadzi z ciekłym żelazem, rejestracji zmiany temperatury kąpiel metalowej i próbki w czasie, a następnie obliczeniu współczynnika przewodzenia ciepła.

3. Aparatura i przyrządy

a) Warstwomierz wg PN-76/H-04623 lub alkometr wg BN-76/4027-08.

b) Próbka walcowa z materiału kokili łączona na wcisk z rurką stalową wg rysunku, z termoelementem do pomiaru temperatury próbki w zakresie $0 \div 800^{\circ}\text{C}$.



c) Pirometr lub termoelement do pomiaru temperatury ciekłego metalu w zakresie $1200 \div 1500^{\circ}\text{C}$ z rejestratorem samopiszącym.

d) Pistolet do natryskiwania form, o ciśnieniu roboczym około 0,6 MPa i średnicy dyszy 3 mm.

e) Suszarka laboratoryjna.

4. **Wykonanie próby.** Na dokładnie oczyszczoną (przez piaskowanie) i odtłuszczoną próbkę walcową wg rysunku, nagrzaną do temperatury około 100°C , nanieść za pomocą pistoletu badane pokrycie ochronne rozcieńczone do wymaganej gęstości, ustalonej w instrukcji stosowania danego pokrycia. Odległość natryskiwania wynosi około 300 mm. Grubość powłoki $0,10 \div 0,15$ mm.

Pokrycie nanieść również na rurkę stalową na długości około 50 mm, licząc od powierzchni próbki walco-

wej. Po naniesieniu pokrycia suszyć próbkę w suszarce o temperaturze $105 \div 110^{\circ}\text{C}$ przez około 15 min. Następnie próbkę ostudzić do temperatury otoczenia i sprawdzić grubość powłoki wg PN-76/H-04623 lub BN-76/4027-08 w sześciu punktach na pobocznicę próbki walcowej i dwóch punktach na powierzchni czołowej. Odchyłki od średniej grubości powłoki nie powinny przekraczać 10%. Następnie podłączyć termoelement do pomiaru temperatury geometrycznego środka próbki oraz termoelement do pomiaru temperatury ciekłego metalu, do rejestratora samopiszącego, wprowadzając ich końcówki do miejsc pomiarowych. Za pomocą termoelementu lub pirometru wykonać pomiar temperatury ciekłego żelaza (o masie minimum 10 kg) znajdującego się w piecu w podgrzanym tyglu lub kadzi. Temperatura ciekłego żelaza powinna wynosić $1300 \div 1350^{\circ}\text{C}$. Następnie zanurzyć próbkę w metalu tak, aby górna powierzchnia próbki była zanurzona pod powierzchnią metalu na głębokość około 10 mm.

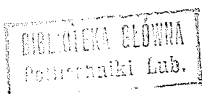
Podczas przetrzymywania próbki w kąpiel metalowej należy rejestrować zmianę temperatury w czasie przy zastosowaniu rejestratora samopiszącego. Próbkę przechowywać w kąpiel do czasu osiągnięcia temperatury geometrycznego środka próbki $780 \div 820^{\circ}\text{C}$.

5. **Obliczanie wyniku próby.** Współczynnik przewodzenia ciepła λ_{pt} w $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ dla temperatury próbki t 300, 500 i 700°C obliczyć wg wzoru

$$\lambda_{pt} = 2,3 \frac{m \cdot c \cdot s}{0,0086 \cdot \tau} \lg \frac{t_c - t_0}{t_c - t}$$

w którym:

- m — masa próbki, kg,
- c — ciepło właściwe materiału próbki, $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$,
- s — grubość powłoki, m,
- t — temperatura próbki walcowej, $^{\circ}\text{C}$,
- t_c — temperatura metalu, $^{\circ}\text{C}$,



Zgłoszona przez Instytut Odlewnictwa — Kraków
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Odlewnictwa dnia 29 września 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1980 poz. 17)

- t_0 — temperatura początkowa próbki walcowej (temperatura otoczenia), °C,
 τ — czas przebywania próbki walcowej w ciekłym żeliwie do osiągnięcia temperatury t , s,
0,0086 — powierzchnia styku próbki walcowej z ciekłym żeliwem, m².

6. **Dopuszczalna różnica między wynikami** nie powinna przekraczać 5% wyniku średniego.

7. **Wynik końcowy próby.** Za wynik końcowy próby należy przyjąć średnią arytmetyczną dwóch równoległych prób, zgodnych z p. 6.

Wynik próby zaleca się rejestrować na wykresie w prostokątnym układzie, odkładając na osi rzędnych wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ_{pt} , a na osi odciętych wartości temperatury próbki walcowej t .

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. **Instytucja opracowująca normę** — Instytut Odlewnictwa, Kraków.

2. **Istotne zmiany w stosunku do BN-75/4028-10**

- zweryfikowano sposób wykonania próby,
- wytypowano temperatury do obliczania wyniku próby.

3. **Normy związane**

PN-76/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok

metalowych i konwersyjnych metodami nieniszczącymi BN-76/4027-08 Emalie szkliste. Badania. Oznaczanie grubości

4. **Autorzy projektu normy** — mgr inż. Aleksander Sędzimir, mgr inż. Krystyna Łuszczkiewicz, mgr inż. Władysław Madej, mgr inż. Halina Pawłowska, mgr inż. Zygmunt Smoleń — Instytut Odlewnictwa.