

MATERIAŁY BUDOWLANE	N O R M A B R A N Ż O W A						BN-86
	Materiały ogniotrwałe Dolomit surowy						6761-16
							Zamiast BN-75/6761-16
	Grupa katalogowa 0820						

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest dolomit surowy przeznaczony do produkcji dolomitu prażonego stosowanego w hutnictwie stali jako materiał ogniotrwały do budowy i konserwacji pieców stalowniczych martenowskich, elektrycznych i konwertorów oraz w stanie surowym do wykonywania i konserwacji progów pieców martenowskich i elektrycznych, jako topnik w procesie wielkopiecowym i konwertorowym oraz do produkcji wyrobów smołowo-dolomitowych.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Dolomit surowy zaleca się stosować:

gatunek DM — po wypaleniu do budowy i konserwacji pieców stalowniczych martenowskich i elektrycznych; w stanie surowym jako topnik w procesie konwertorowym,

gatunek DK — po wypaleniu do produkcji wyrobów smołowo-dolomitowych; w stanie surowym jako topnik w procesie konwertorowym,

gatunek DW1 — w stanie surowym jako topnik w procesie wielkopiecowym (do pieców pojemności 1000 ÷ 3000 t),

gatunek DW2 — w stanie surowym jako topnik w procesie wielkopiecowym (do pieców pojemności poniżej 1000 t) oraz do wykonywania progów pieców stalowniczych martenowskich i elektrycznych,

gatunek DWH — w stanie surowym jako topnik w procesie wielkopiecowym (do pieców pojemności powyżej 3000 t).

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki. W zależności od składu chemicznego rozróżnia się sześć gatunków dolomitu surowego: DM1, DM2, DK, DW1, DW2, DWH.

2.2. Uziarnienie. Dolomit surowy produkuje się w czterech uziarnieniach wg tabl. 2.

2.3. Przykład oznaczenia dolomitu surowego w gatunku DW1 o uziarnieniu II:

DOLOMIT SUROWY DW1-II BN-86/6761-16

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Skład chemiczny dolomitu surowego podano w tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	Gatunek						Metody badań wg ²⁾
	DM1	DM2	DK ¹⁾	DW1	DW2	DWH	
Zawartość, %							
MgO, min	17,5	16,0	19,0	16,0	16,0	17,0	PN-81/H-04156/08
SiO ₂ , max	2,0	2,8	1,0	3,0	3,0	1,8	PN-81/H-04156/02
Al ₂ O ₃ , max	0,5	1,0	0,7	—	—	—	PN-81/H-04156/04
Fe ₂ O ₃ , max	3,0	6,5	1,3	—	—	—	PN-81/H-04156/03
Zn, max	—	—	—	0,2	0,4	0,1	p. 3.6

¹⁾ Porowatość otwarta dolomitu w gatunku DK powinna wynosić max 16%.

²⁾ Do badań rozjemczych należy stosować metody analizy chemicznej podane w tabl. 1. Do bieżącej kontroli mogą być stosowane inne metody o nie mniejszej dokładności.

Zgłoszona przez Instytut Materiałów Ogniotrwałych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Materiałów Ogniotrwałych dnia 3 stycznia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1986 poz. 27)

3.2. Uziarnienie dolomitu surowego podano w tabl. 2.

Tablica 2

Gatunek	Uziarnienie	Wymiary ziarn mm	Zawartość nadziarna %, max	Zawartość podziarna %, max	Metody badań wg
DM1, DM2, DK, DW1, DW2	I	30÷80 ¹⁾	5	10	p. 3.7
DM2, DW1, DW2	II	30÷140	5	10	
DW1, DW2, DWH	III	10÷30	10 ²⁾	10	
DWH	IV	10÷70	10	10	

¹⁾ Dla ZMO HiL dopuszcza się dolomit w gatunku DK z kopalni Siewierz o uziarnieniu 10÷80 mm przy zawartości podziarna i nadziarna max po 5%.

²⁾ W nadziarnie dolomitu w gatunku DW2 na progi pieców stalowniczych nie dopuszcza się ziarn powyżej 45 mm.

3.3. Zanieczyszczenia. Dolomit surowy nie powinien zawierać zanieczyszczeń widocznych nie uzbrojonym okiem w postaci gliny i piasku.

3.4. Wielkość partii, liczba i sposób pobierania próbek — wg PN-84/H-12004.

3.5. Ocena partii. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania wg tabl. 1 i 2 oraz 3.3 dadzą wynik dodatni. W przypadku ujemnego wyniku któregokolwiek z badań należy przygotować dodatkowo dwie próbki laboratoryjne i powtórnie przeprowadzić badania. Jeżeli powtórne badania dadzą wyniki pozytywne, partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy.

3.6. Oznaczanie zawartości cynku

3.6.1. Zasada oznaczania. Rozpuszczenie próbki w kwasie solnym, wytrącenie krzemionki, żelaza, glinu i manganu amoniakiem w obecności nadtlenu wodoru. Miareczkowanie cynku roztworem EDTA przy pH = 5 wobec oranżu ksylenolowego jako wskaźnika.

3.6.2. Odczynniki i roztwory (wszystkie odczynniki cz.d.a.)

- Kwas solny (1,19) i roztwór 1+1.
- Amoniak (0,91).
- Chlorek amonowy, roztwór 25%(m/m).
- Chlorek amonowy, roztwór 2%(m/m) doprowadzony od pH = 7,0 do 7,5 przez wkraplanie amoniaku.
- Nadtlenek wodoru, roztwór 3%(m/m).
- Sol dwusodowa kwasu etylenodwuaminocteroocetowego (EDTA), roztwór 0,0250 mol/l: 9,3 g soli rozpuścić w 1 l wody. W razie zmętnienia roztwór przesycać. Miano roztworu ustalić przy użyciu roztworu wzorcowego chloru cynku, otrzymanego przez rozpuszczenie metalicznego cynku.
- Oranż ksylenolowy, wskaźnik: 1 g oranżu roztrzeć dokładnie z 100 g chloru sodowego.
- Bufor o pH = 5,0: 500 g octanu sodowego CH₃COONa · 3H₂O rozpuścić w 300 ml wody, dodać 95 g kwasu octowego lodowatego i rozcieńczyć wodą do 1 l.
- Papierki wskaźnikowe o zakresie pH = 7,0 ÷ 9,4 i 3,8 ÷ 5,4.

3.6.3. Wykonanie oznaczania. Do zlewki pojemności 250 ml odważyć 2,000 g próbki przygotowanej zgodnie z BN-81/6760-17 i wysuszonej w 105°C, dodać kilka ml kwasu solnego i ogrzewać na łaźni piaskowej. Po rozpuszczeniu się próbki dodać 25 ml roztworu chloru

amonowego oraz 5 ml roztworu nadtlenu wodoru, rozcieńczyć wodą do około 100 ml, ogrzać do wrzenia, po czym wkraplać amoniak aż do uzyskania pH = 8,5 ÷ 9,0. Roztwór z osadem łagodnie gotować na łaźni w ciągu 15 min, w celu usunięcia nadmiaru amoniaku i obniżenia pH do wartości 7,0 ÷ 7,5. Osad odsączyć przez sączek średni, przenieść do tej samej zlewki, w której prowadzono wytrącanie, rozpuścić w niewielkiej ilości roztworu kwasu solnego, dodać 25 ml roztworu chloru amonowego i 5 ml roztworu nadtlenu wodoru, rozcieńczyć wodą do około 100 ml, ogrzać do wrzenia i ponownie wytrącić osad amoniakiem, doprowadzając roztwór do pH = 8,5 ÷ 9,0. Wygotować nadmiar amoniaku i gdy pH roztworu osiągnie wartość 7,0 ÷ 7,5, odsączyć osad przez ten sam sączek oraz przemyć 3 razy gorącym 2% roztworem chloru amonowego wg 3.6.2d). Przesącze po obu osadach połączyć, doprowadzić do temperatury pokojowej, wkraplać roztwór kwasu solnego do uzyskania pH około 5 (wg papierka wskaźnikowego), dodać 10 ml buforu o pH = 5 oraz szczyptę oranżu ksylenolowego i miareczkować roztworem EDTA do zmiany barwy czerwonej (kompleks Zn — oranż ksylenolowy) na żółtą.

1 ml 0,0250 mol/l roztworu EDTA odpowiada 1,6344 mg Zn (2,0345 mg ZnO/).

3.6.4. Obliczanie wyników. Zawartość cynku (X) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{V \cdot T}{m} \cdot 100$$

w którym:

- V — objętość zużytego roztworu EDTA, ml,
- T — miano roztworu EDTA, g Zn na 1 ml,
- m — masa próbki, g.

3.7. Sprawdzanie uziarnienia. Sprawdzanie zawartości podziarna należy przeprowadzić przez przesianie próbki ogólnej, pobranej zgodnie z PN-84/H-12004, przez sito o średnicy oczka 10 lub 30 mm i określenia stosunku procentowego masy ziarn, które przeszły przez sito do masy pobranej próbki.

Sprawdzanie zawartości nadziarna należy przeprowadzić przez wybranie lub odsianie z próbki ogólnej, pobranej zgodnie z PN-84/H-12004, kawałków o co najmniej dwóch wymiarach większych od 30, 70, 80 lub

140 mm i określenie stosunku procentowego masy wybranych lub odsianych kawałków do masy pobranej próbki.

Masę pobranej próbki oraz masę nadziarna i podziarna należy określić z dokładnością do 1 kg.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Dolomit surowy dostarcza się luzem w otwartych środkach transportowych. Dolomit surowy może być magazynowany na składowiskach otwartych zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Materiałów Ogniotrwałych.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-75/6761-16

- a) wykreślono gatunek DP,
- b) wprowadzono gatunek DWH,
- c) wprowadzono uziarnienie $10 \div 70$ mm.

3. Normy związane

PN-81/H-04156/00 Analiza chemiczna surowców i wyrobów magnetyzowanych i dolomitowych. Wytyczne ogólne

PN-81/H-04156/02 Analiza chemiczna surowców i wyrobów magnetyzowanych i dolomitowych. Oznaczanie zawartości krzemionki

PN-81/H-04156/03 Analiza chemiczna surowców i wyrobów magnetyzowanych i dolomitowych. Oznaczanie zawartości tlenku żelazowego

PN-81/H-04156/04 Analiza chemiczna surowców i wyrobów magnetyzowanych i dolomitowych. Oznaczanie zawartości tlenku glinowego

PN-81/H-04156/08 Analiza chemiczna surowców i wyrobów magnetyzowanych i dolomitowych. Oznaczanie zawartości tlenku magnetyzowanego

PN-84/H-12004 Materiały ogniotrwałe. Pobieranie i przygotowywanie próbek z surowców, mlew i mas

BN-81/6760-17 Materiały ogniotrwałe. Przygotowanie próbki końcowej do analizy chemicznej

4. Normy zagraniczne

Rumunia STAS 3962-74 Dolomita pontru furnale si aglomerare
ZSRR ГОСТ 10375-65 Доломит сырой металлургический

5. Eksploatacja złóż. Dla potrzeb hutnictwa i przemysłu materiałów ogniotrwałych eksploatowane są złoża dolomitów w rejonie śląsko-krakowskim, w kopalniach Siewierz, Bobrowniki, Żelatowa i Szczakowa (Gródek). Są to dolomity triasowe kruszczośne i diploporowe o barwie kremowej, żółtej, szarej i ciemnoszarej, drobno- i bardzo drobnokrystaliczne.