

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-79 0811-10
	Tlenek glinu	
	Grupa katalogowa 0132	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest tlenek glinu otrzymywany przez prażenie wodorotlenku glinowego.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Tlenek glinu jest stosowany do produkcji materiałów ogniotrwałych, materiałów ściernych i do innych celów. Norma nie dotyczy tlenku glinu stosowanego do produkcji aluminium.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki. W zależności od składu chemicznego rozróżnia się trzy gatunki tlenku glinu, oznaczone: TG1, TG2, TG3.

2.2. Przykład oznaczenia tlenku glinu gatunku TG2:
TLENEK GLINU TG2 BN-79/0811-10

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd. Tlenek glinu powinien mieć postać drobnoziarnistego proszku barwy białej. Niedopuszczalne są zbrzylenia i zanieczyszczenia mechaniczne.

3.2. Skład chemiczny poszczególnych gatunków tlenku glinu powinien odpowiadać wymaganiom podanym w tabl. 1.

3.3. Wymagania fizyczne

3.3.1. Kąt nasypu. Tlenek glinu powinien mieć kąt nasypu nie mniejszy niż 30°C. Górną granicę kąta nasypu należy ustalić na podstawie porozumienia między dostawcą i odbiorcą.

3.3.2. Gęstość nasypowa. Tlenek glinu powinien mieć gęstość nasypową nie mniejszą niż 0,8 g/cm³.

3.3.3. Zawartość α — Al₂O₃. Tlenek glinu w gatunkach TG1 i TG2 powinien mieć zawartość α — Al₂O₃ nie mniejszą niż 30%; górną granicę zawartości α — Al₂O₃ należy ustalić na podstawie porozumienia między dostawcą i odbiorcą. Tlenek glinu w gatunku TG3 przeznaczony do produkcji elektrokorundu powinien mieć zawartość α — Al₂O₃ nie mniejszą niż 85%.

Tlenek glinu w gatunku TG1 TG2 i TG3 przeznaczony do produkcji materiałów ogniotrwałych powinien zawierać poniżej 20% α — Al₂O₃.

3.3.4. Skład ziarnowy. Tlenek glinu w gatunku TG3, przeznaczony dla przemysłu szklarskiego, powinien mieć następujące uziarnienie:

powyżej 0,49 mm
powyżej 0,1 do 0,49 mm — najwyżej 35%,
powyżej 0,06 do 0,1 mm — co najmniej 40%,
poniżej 0,06 mm — najwyżej 30%,

Uziarnienie tlenku glinu w gatunku TG1, TG2 i TG3, przeznaczonego do produkcji materiałów ogniotrwałych, nie powinno przekraczać 0,1 mm, a minimalny

Tablica 1

Gatunek	Skład chemiczny, ¹⁾ %								Wilgotność ⁴⁾ % nie więcej niż
	Al ₂ O ₃ ²⁾ nie mniej niż	Zanieczyszczenia, nie więcej niż						straty po prażeniu ⁴⁾	
		SiO ₂	Fe ₂ O ₃	suma ³⁾ TiO ₂ +V ₂ O ₅	P ₂ O ₅ ³⁾	ZnO ³⁾	suma Na ₂ O+ K ₂ O w przeli- czeniu na Na ₂ O		
TG1	98,5	0,05	0,06	0,03	0,003	0,03	0,6	0,7	0,5
TG2	98,5	0,08	0,03	0,03	0,002	0,02	0,5	0,8	0,5
TG3 ³⁾	99,2	0,02	0,02	0,015	0,007	0,02	0,3	0,2	0,2

Wyniki analizy chemicznej w zestawieniu z wartościami podanymi w tablicy należy zaokrąglić wg PN-70/N-02120, metodą Z.

¹⁾ Skład chemiczny odnosi się do tlenku glinu wysuszonego w temperaturze 300 ± 10°C.

²⁾ Zawartość Al₂O₃ oblicza się odejmując od 100% sumę zanieczyszczeń ujętych w tablicy.

³⁾ Zawartość sumy TiO₂+V₂O₅ a także zawartości P₂O₅ i Zn gwarantuje dostawca.

⁴⁾ Po uzgodnieniu między dostawcą i odbiorcą dopuszcza się dla wszystkich gatunków wyższą zawartość sumy wilgoci + straty po prażeniu. Zawartość wilgoci oznacza się u producenta lub w miejscach rozładunku.

⁵⁾ W tlenku glinu w gatunku TG3 przeznaczonym do produkcji elektrokorundu zawartość CaO nie powinna przekraczać 0,01%, zawartość S nie powinna przekraczać 0,008%, a zawartość TiO₂ — 0,01%.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Górniczo-Hutnicze Metali Nieżelaznych METALE
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE
dnia 7 sierpnia 1979 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 26/1979 poz. 119)

udział frakcji poniżej 0,005 mm należy uzgodnić pomiędzy dostawcą i odbiorcą.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Tlenek glinu dostarcza się luzem w cysternach lub w dowolnym opakowaniu zabezpieczającym przed zanieczyszczeniem, wilgocią i stratami ilościowymi w czasie transportu.

Tlenek glinu w gatunku TG3, przeznaczony dla przemysłu szklarskiego, należy pakować po 50 kg do worków papierowych wielowarstwowych lub do beczek metalowych.

Do każdej partii należy dołączyć dokument zawierający następujące dane:

- oznaczenie wg 2.2,
- nazwę wytwórcy,
- masę partii,
- numer partii.

4.2. Przechowywanie. Tlenek glinu powinien być przechowywany w krytych i suchych pomieszczeniach.

4.3. Transport. Tlenek glinu przewozi się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie wilgotności,
- sprawdzenie składu chemicznego,
- sprawdzenie kąta nasypu,
- sprawdzenie gęstości nasypowej,
- sprawdzenie zawartości α — Al_2O_3 ,
- sprawdzenie składu chemicznego.

5.2. Partia. Partię stanowi ilość tlenku glinu tego samego gatunku w jednakowych opakowaniach lub nieopakowanego, przedstawiona jednorazowo do odbioru, np. statek, dostawa dobową, wagon, wagon — cysterna. Masy partii nie ogranicza się.

5.3. Pobieranie próbek. Z przedstawionej do odbioru partii tlenku glinu pobrać próbki pierwotne za pomocą zgłębnika do produktów sypkich zgodnie z PN-74/C-60008 lub bezpośrednio ze strumienia w czasie załadunku lub wyładunku. Pobieranie próbek pierwotnych i przygotowanie próbek laboratoryjnych i kontrolnych wykonać wg PN-79/H-04900. W przypadku dostawy tlenku glinu opakowanego próbki pobrać z 5% losowo pobranych opakowań. Przy dostawach tlenku glinu luzem należy pobierać próbki pierwotne o liczności zależnej od masy partii wg tabl. 2. Wielkość próbki pierwotnej nie może być mniejsza niż 100 g. Przy transporcie masowym tlenku glinu i magazynowaniu w dużych zbiornikach (silosach) próbki do badań rozjemczych pobiera dostawca w miejscu załadunku lub przedstawiciel firm odbiorczych w miejscu rozładunku.

Tablica 2

Całkowita masa partii, t	Minimalna liczba próbek pierwotnych, N
do 20	5
21 ÷ 60	7
61 ÷ 100	10
101 ÷ 200	14
201 ÷ 300	17
301 ÷ 500	22
501 ÷ 1000	31
powyżej 1000	50

Minimalną liczbę próbek pierwotnych N obliczono wg wzoru, a następnie uzyskaną wartość podano w zaokrągleniu

$$N = k \sqrt{Q}$$

k — współczynnik jednorodności; wielkość współczynnika jednorodności dla tlenku glinu wynosi 1.
Q — całkowita masa partii, t.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego przeprowadza się nieuzbrojonym okiem. Obecność zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych określa się analizą sitową, przy czym za zbrylenia przyjmuje się pozostałość na sicie o boku oczka 1 mm.

5.4.2. Sprawdzenie wilgotności — wg PN-82/H-04910/00.

5.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego — wg PN-82/H-04910/00.

5.4.4. Sprawdzenie kąta nasypu — wg PN-82/H-04910/00.

5.4.5. Sprawdzenie gęstości nasypowej — wg PN-82/H-04910/00.

5.4.6. Sprawdzenie zawartości α — Al_2O_3 — wg PN-82/H-04910/00.

5.4.7. Sprawdzenie składu ziarnowego — wg PN-82/H-04910/00.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Ocena wyników sprawdzenia wyglądu zewnętrznego. W przypadku stwierdzenia obecności zbryleń lub zanieczyszczeń mechanicznych partię tlenku glinu należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.5.2. Ocena wyników sprawdzenia wilgotności. Stwierdzenie wyższej zawartości wilgotności od wymagań podanych w tabl. 1, nie jest podstawą do dyskwalifikacji tlenku glinu, a służy tylko do przeliczenia na masę suchą.

5.5.3. Ocena wyników sprawdzenia składu chemicznego, kąta nasypu, gęstości nasypowej i zawartości α — Al_2O_3 . W przypadku stwierdzenia składu chemicznego, kąta nasypu, gęstości nasypowej i zawartości α — Al_2O_3 innego od wymagań podanych w 3.2 i 3.3 partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.5.4. Ocena wyników sprawdzenia składu ziarnowego. W przypadku stwierdzenia składu ziarnowego innego niż to podano w 3.3.4 partię należy uznać za niezgodną z normą.

5.6. Zaświadczenie jakości. Do każdej partii tlenku glinu należy dołączyć atest zawierający następujące dane:

- a) znak wytwórcy,
- b) gatunek,

- c) numer partii,
- d) masę partii netto,
- e) wyniki badań składu chemicznego i parametrów fizycznych,
- f) numer normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zjednoczenie Górniczo-Hutnicze Metali Nieżelaznych METALE.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-74/H-11500

a) wyłączono z normy tlenek glinu stosowany do produkcji aluminium i ograniczono zakres stosowania normy tylko do tlenku glinu stosowanego w innych przemysłach,

b) w gatunkach TG1 i TG2 podwyższono zawartość Al_2O_3 ,

c) w gatunku TG2 obniżono dopuszczalną zawartość SiO_2 i Fe_2O_3 ,

d) w gatunkach TG1 i TG2 obniżono dopuszczalną zawartość P_2O_5 ,

e) w gatunkach TG2 i TG3 wprowadzono wymagania odnośnie zawartości ZnO ,

f) w gatunkach TG2 obniżono dopuszczalną zawartość Na_2O ,

g) w gatunkach TG1 i TG2 podwyższono dopuszczalną zawartość strat po prażeniu,

h) dla gatunku TG3 przeznaczonego dla przemysłu szklarskiego i do produkcji materiałów ogniotrwałych wprowadzono wymagania odnośnie składu chemicznego.

Dotychczas obowiązująca PN-74/H-11500 w części dotyczącej tlenku glinu stosowanego do produkcji korundu, materiałów ognio-

trwałych i do innych celów (z wyjątkiem produkcji aluminium) zostaje unieważniona z dniem 1 lipca 1980 r.

3. Normy i dokumenty związane

PN-74/C-60008 Próbki do pobierania próbek produktów bezkształtnych

PN-79/H-04900 Surowce metali nieżelaznych. Pobieranie i przygotowanie próbek do oznaczania składu chemicznego i zawartości wilgoci

PN-82/H-04910/00 Tlenek glinu. Metody badań. Wytyczne ogólne

PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb

Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej. Załącznik nr 10 DKP (Dz.T i ZK z 1968 r. nr 4, poz. 10) wraz z późniejszymi zmianami.

4. Dokumenty międzynarodowe i normy zagraniczne

RWPG СТ СЭВ 995-78 Глинозем. Марки и технические требования (w zakresie TG1 i TG2)

ZSRR ГОСТ 6912-74 Глинозем.

5. Symbol wg SWW-0512-51.

6. Wydanie 2 — stan aktualny: kwiecień 1987 — uaktualniono normy związane.