

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-79 0811-10
	Tlenek glinu	
		Grupa katalogowa I 32

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 zbrylenia 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 — Al_2O_3 . Tlenek glinu w gatunkach TG1 i TG2 powinien mieć zawartość α — Al_2O_3 nie mniejszą niż 30%; górną granicę zawartości α — Al_2O_3 należy ustalić na podstawie porozumienia między dostawcą i odbiorcą. Tlenek glinu w gatunku TG3 przeznaczony do produkcji elektrokorundu powinien mieć zawartość α — Al_2O_3 nie mniejszą niż 85%.

Tlenek glinu w gatunku TG1 TG2 i TG3 przeznaczony do produkcji materiałów ogniotrwałych powinien zawierać poniżej 20% α — Al_2O_3 .

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							
		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	straty po prażeniu ⁴⁾	
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 ⁵⁾	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 Al_2O_3 oblicza się odejmując od 100% sumę zanieczyszczeń ujętych w tablicy.

³⁾ Zawartość sumy $TiO_2 + V_2O_5$ a także zawartości P_2O_5 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 TiO_2 — 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-75/H-04910.00.

5.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego — wg PN-75/H-04910.00.

5.4.4. Sprawdzenie kąta nasypu — wg PN-75/H-04910.00.

5.4.5. Sprawdzenie gęstości nasypowej — wg PN-75/H-04910.00.

5.4.6. Sprawdzenie zawartości α — Al_2O_3 — wg PN-75/H-04910.00.

5.4.7. Sprawdzenie składu ziarnowego — wg PN-75/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 ogniotrwałych 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 Próbniki do pobierania próbek produktów bezkształtnych

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

PN-75/H-04910.00 Tlenek glinu. Metody badań

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.