

HUTNICtwo METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-71
	Żelazokrzem	0885-07
	Proszek rozpylany	Grupa katalogowa III 56 ¹⁾

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest proszek żelazokrzemu otrzymywany przez rozpylenie ciekłego żelazokrzemu, stosowany jako obciążnik do wytwarzania cieczy ciężkich zawieszinowych oraz do innych celów przemysłowych.

- 1.2. Normy związane
- PN-71/C-96043 Przetwory naftowe. Nafta-zmywacz (Antykor)
- PN-75/H-04933 Metalurgia proszków. Analiza sito-wa
- PN-69/H-04936 Badanie proszków metali. Wytyczne pobierania i przygotowania próbek

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. W zależności od składu ziarnowe-go rozróżnia się dwie odmiany proszku:

I - zawierającą co najmniej 76,5% frakcji po-niżej 63 μm,

II - zawierającą co najmniej 53% frakcji po-niżej 63 μm.

2.2. Przykład oznaczenia proszku żelazokrzemu rozpylonego o symbolu RFe-Si15, odmiany I:

ROZPYLONY PROSZEK ŻELAZOKRZEMU RFe-Si15 I BN-71/0885-07

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Proszek żelazokrzemu powinien mieć kolor szary oraz powinien być wolny od zanieczyszczeń mechanicznych i nie powinien być zbity w grudki.

3.2. Kształt ziarn proszku powinien być globu-larny.

3.3. Skład chemiczny i wilgotność proszku - wg tabl. 1.

Tablica 1

Symbol proszku	Skład chemiczny, %									Wilgotność % max
	składniki podstawowe				dopuszczalna zawartość zanieczy- szczeń, max					
	Si	Cu max	Al max	Fe	C	Ti	Mn	Cr	P + S	
RFe-Si15	15÷18	1,0	1,0	reszta	0,6	0,5	0,4	0,02	0,2	0,2

1) Symbol wg SWW; 0541-71.

3.4. Skład ziarnowy proszku - wg tabl. 2.

Tablica 2

Odmiany proszku	Udział frakcji, %		
	klasy ziarnowe μm		
	63÷0	100÷0	120÷0
I	80÷76,5	95÷91,5	100,0
II	55÷53	80÷75,8	100,0

3.5. Gęstość proszku powinna wynosić 6,4÷7,0 g/cm³.

3.6. Prędkość opadania ziarn proszku żelazo-krzemu w wodzie powinna wynosić do 0,33 mm/s przy gęstości pulpy 2,8 g/cm³.

3.7. Zawartość fazy ferromagnetycznej powinna wynosić co najmniej 95% w stosunku do wzorca że-lazokrzemu.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Proszek należy pakować do wor-ków papierowych z wkładką smołowaną. Worki te na-leży wypełniać możliwie do pełna w celu zmniej-szenia ilości zawartego w nich powietrza, przykryć papierem parafinowym, a następnie szczelnie za-wiązać i zaplombować.

Masa worka z proszkiem nie powinna przekraczać 50 kg.

Do wnętrza każdego worka należy włożyć etykiet-kę, a na zewnątrz dołączyć przywieszkę zawierającą co najmniej:

- a) nazwę wytwórcy,
- b) nazwę produktu,
- c) symbol proszku i odmianę,
- d) numer partii,

Zgłoszona przez Instytut Metal- Niezelaznych
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Niezelaznych „METALE”
dnia 26 kwietnia 1971 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1972 r.
(Mon. Pol. nr 38/1971 poz. 249)

e) datę zamknięcia worka,

f) masę brutto i netto.

Ponadto na bocznej stronie każdego worka należy wymalować farbą symbol proszku Fe-Si.

4.2. Przechowywanie. Proszek żelazokrzemu należy przechowywać w workach zawiązanych, w pomieszczeniach krytych i suchych, wolnych od zanieczyszczeń aktywnymi chemikaliami.

Czas przechowywania nie powinien przekraczać 12 miesięcy od daty wysyłki przez producenta.

4.3. Transport. Proszek żelazokrzemu należy przewozić w workach zawiązanych, w suchych i krytych środkach transportowych wolnych od zanieczyszczeń aktywnymi chemikaliami, zabezpieczając worki przed przemieszczaniem.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

b) sprawdzenie kształtu ziarn (tylko na żądanie podane w zamówieniu),

c) sprawdzenie składu chemicznego i wilgotności (zawartość zanieczyszczeń tylko na żądanie podane w zamówieniu),

d) sprawdzenie składu ziarnowego,

e) sprawdzenie gęstości,

f) sprawdzenie prędkości opadania ziarn w wodzie,

g) sprawdzenie zawartości fazy ferromagnetycznej.

5.2. Partia. Partię stanowi proszek żelazokrzemu jednej odmiany, otrzymany w jednym cyklu produkcyjnym. Wielkości partii nie ogranicza się.

5.3. Pobieranie i przygotowanie próbek

5.3.1. Pobieranie próbki pierwotnej, jednostkowej i ogólnej należy przeprowadzać z pojemników transportowych wg PN-69/H-04936.

5.3.2. Pobieranie i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej należy przeprowadzać wg PN-69/H-04936. Próbkę należy pobrać w ilości 2740 g.

5.3.3. Próbki do sprawdzenia wyglądu zewnętrznego. Sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego podlega cała średnia próbka laboratoryjna.

5.3.4. Próbki do sprawdzenia kształtu ziarn. Należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej 3 próbki do badań w ilości po 10 g.

5.3.5. Próbki do sprawdzenia składu chemicznego i wilgotności. Należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej 1 próbkę do badań w ilości 250 g.

5.3.6. Próbki do sprawdzenia składu ziarnowego. Należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej 2 próbki do badań w ilości po 100 g.

5.3.7. Próbki do sprawdzenia gęstości. Należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej 3 próbki do badań w ilości po 30 g.

5.3.8. Próbki do sprawdzenia prędkości opadania ziarn żelazokrzemu w wodzie. Należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej 2 próbki do badań w ilości po 1070 g.

5.3.9. Próbki do sprawdzenia zawartości fazy ferromagnetycznej. Należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej 3 próbki do badań w ilości po 10 g.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

Sprawdzenie koloru proszku należy przeprowadzić przy świetle dziennym.

5.4.2. Sprawdzenie kształtu ziarn należy przeprowadzać pod mikroskopem przy powiększeniu 100-krotnym.

5.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego i wilgotności należy przeprowadzać metodami uzgodnionymi między zamawiającym a wytwórcą.

5.4.4. Sprawdzenie składu ziarnowego należy przeprowadzać wg PN-75/H-04933.

5.4.5. Sprawdzenie gęstości przeprowadza się za pomocą piknometru napełnionego naftą wg PN-71/C-96043. Wynik stanowi średnia z trzech pomiarów.

5.4.6. Sprawdzenie prędkości opadania ziarn proszku żelazokrzemu w wodzie. Ciecz ciężką zawieszinową - pulpę o gęstości $2,8 \text{ g/cm}^3$ umieszcza się w cylindrze pomiarowym pojemności 500 cm^3 i średnicy około 50 mm. Po upływie 3 min mierzy się wysokość strefy czystej sklarowanej cieczy. Ilość sklarowanej cieczy powinna wynosić $35 \pm 50 \text{ cm}^3$.

5.4.7. Sprawdzenie zawartości fazy ferromagnetycznej przeprowadza się na podstawie pomiaru podatności magnetycznej rozdrobnionego żelazokrzemu o wielkości ziarna poniżej 0,2 mm. Podatność mierzy się za pomocą różnicowego miernika podatności magnetycznej. Zaleca się stosowanie miernika podatności magnetycznej typu RMPW. Miernik ten wyposażony jest w zespół dwu identycznych cewek magnesujących i pomiarowych. Cewki magnesujące pozwalają na wytworzenie pola magnetycznego o natężeniu 500 Oe i częstotliwości 50 Hz. Cewki pomiarowe umieszczone są wewnątrz cewek magnesujących. Mają one średnicę niewiele większą od średnicy próbki oraz długość około 20 mm. Zależnie od wykonania przyrządu liczba zwojów pomiarowych wynosi $1500 \div 5000$. Napięcie z cewek podawane jest na dwa zespoły prostownicze połączone ze sobą w układzie różnicowym. Układ ten umożliwia wykrywanie różnic pomiędzy dwoma próbkami, z których jedna może być wzorcową a druga badaną. Wskazania przyrządu są wprost proporcjonalne do podatności próbki. Współczynnik proporcjonalności jest wyznaczany dla każdego przyrządu indywidualnie przez wytwórcę.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Ocena sprawdzenia wyglądu zewnętrznego, kształtu ziarn, składu ziarnowego, gęstości, predkości opadania ziarn proszku w wodzie oraz zawartości fazy ferromagnetycznej. Jeżeli proszek nie odpowiada wymaganiom 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6 lub 3.7, partię proszku należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.5.2. Ocena sprawdzenia składu chemicznego i wilgotności. Jeżeli wyniki sprawdzenia składu chemicznego i wilgotności nie odpowiadają wymaganiom 3.3, partię proszku należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy. W przypadku niezgodności wyniku wilgotności, partię proszku należy poddać suszeniu w odpowiednich warunkach i ponownie przedstawić do odbioru.

5.6. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii należy dołączyć zaświadczenie o jakości zawierające stwierdzenie zgodności z wymaganiami normy oraz następujące dane:

- a) nazwę wytwórcy,
- b) nazwę produktu,
- c) symbol i odmianę proszku,
- d) numer partii,
- e) datę zamknięcia worka,
- f) masę partii,
- g) numer normy.

Na żądanie zamawiającego należy dostarczyć atest hutniczy zawierający wyniki badań przewidzianych normą i wymaganych zamówieniem,

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Relacja pomiędzy jednostkami dotychczas stosowanymi, a jednostkami SI

gęstość $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ Mg/m}^3$,

natężenie pola magnetycznego $1 \text{ Oe} = 79,5775 \text{ A/m}$.

2. Uwagi do wydania III

Uaktualniono normy związane.