

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|--|--|--------------------------|-------------------------|
| HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH | NORMA BRANŻOWA | | | | | BN-74 | |
| | Żelazo | | | | | 0885-12 | |
| | Proszek mielony | | | | | Zamiast BN-66/0886-09 | |
| | | | | | | | Grupa katalogowa III 56 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest mielony proszek żelaza otrzymywany w młynach wirowo-udarowych.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Proszek mielony żelaza stosuje się do wytwarzania wyrobów spiekanych, elektrod, barwników, do produkcji farmaceutycznej, jako składnik kompozycji specjalnych klejów epoksydowych, do oczyszczania nasion roślin motylkowych oraz do innych celów.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki. W zależności od składu chemicznego rozróżnia się trzy gatunki proszku żelaza:

MFe1 — proszek o dopuszczalnej zawartości węgla 0,12%,

MFe2 — proszek o dopuszczalnej zawartości węgla 0,15%,

MFe3 — proszek o dopuszczalnej zawartości węgla 0,20%.

2.2. Odmiany. Ze względu na wielkość ziarn rozróżnia się pięć odmian proszku:

0,075 — proszek o wielkości ziarna do 0,075 mm,

0,10 — proszek o wielkości ziarna do 0,10 mm,

0,15 — proszek o wielkości ziarna do 0,15 mm,

0,32 — proszek o wielkości ziarna do 0,32 mm,

0,40 — proszek o wielkości ziarna do 0,40 mm.

2.3. Przykład oznaczenia mielonego proszku żelaza gatunku MFe1 odmiany 0,32:

PROSZEK MIELONY ŻELAZA MFe 1-0,32 BN-74/0885-12

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Proszek powinien mieć kolor jasnoszary, powinien być wolny od zanieczyszczeń mechanicznych oraz nie powinien być zbity w grudki.

3.2. Kształt ziarn powinien być płatkowy.

3.3. Skład chemiczny, wilgotność i strata wodowa proszku — wg tabl. 1.

Tablica 1

| Gatunek proszku | składnik podstawowy Fe | Skład chemiczny, % | | | | | Ogółem | Wilgotność % max | Strata wodowa % max |
|-----------------|------------------------|---------------------------------------|-----|------|------|------|--------|------------------|---------------------|
| | | Dopuszczalna zawartość zanieczyszczeń | | | | | | | |
| | | C | Mn | Si | S | F | | | |
| MFe1 | reszta | 0,12 | 0,4 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 1,0 | 0,1 | 0,8 |
| MFe2 | reszta | 0,15 | 0,6 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 1,5 | 0,1 | 0,8 |
| MFe3 | reszta | 0,20 | 0,6 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 1,5 | 0,1 | 1,3 |

3.4. Skład ziarnowy proszku — wg tabl. 2.

Tablica 2

| Odmiana proszku | Klasy ziarnowe, mm | | | | | Nadziarno % max |
|-----------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| | do 0,075 | do 0,10 | do 0,15 | do 0,32 | do 0,40 | |
| | Udział frakcji, % min | | | | | |
| 0,075 | 90 | — | — | — | — | 10 |
| 0,10 | 50 | 90 | — | — | — | 10 |
| 0,15 | 30 | 60 | 90 | — | — | 10 |
| 0,32 | 20 | 30 | 50 | 90 | — | 10 |
| 0,40 | 10 | 20 | 40 | 60 | 90 | 10 |

Wielkość cząstek nadziarna nie może przekraczać:

0,12 mm — w przypadku odmiany 0,075 mm,

0,15 mm — w przypadku odmiany 0,10 mm,

0,32 mm — w przypadku odmiany 0,15 mm,

0,50 mm — w przypadku odmiany 0,32 mm,

0,63 mm — w przypadku odmiany 0,40 mm.

Dopuszcza się wykonywanie proszku o innym składzie ziarnowym po uprzednim uzgodnieniu między wytwórcą a zamawiającym.

3.5. Gęstość nasypowa. Proszek dostarcza się o gęstości nasypowej w zakresie $2,1 \div 3,4$ g/cm³. Po uzgodnieniu między zamawiającym a wytwórcą dopuszcza się dostawę proszku o określonej gęstości nasypowej w podanym zakresie, z dopuszczalną odchyłką gęstości $\pm 0,2$ g/cm³.

3.6. Stan. Proszek wytwarza się w stanie niewyżarzonym. Dopuszcza się produkowanie proszku żarzonego po uprzednim uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym a wytwórcą.

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych

Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE dnia 13 listopada 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1975 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 4/1975 poz. 11)

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Proszek żelaza należy pakować do pojemników lub worków papierowych otwartych klejonych wg PN-70/P-79005 o wymiarach wg PN-68/O-97027, a następnie na żądanie do worków z folii polietylenowej wg BN-70/6414-06 o wymiarach wg PN-71/O-79035.

Pojemniki lub worki należy wypełniać do pełna w celu zmniejszenia zawartego w nich powietrza, przykryć papierem parafinowanym wg BN-70/7326-13, a następnie szczelnie zamknąć.

Masa worka wraz z proszkiem nie powinna przekraczać 50 kg, a masa pojemnika wraz z proszkiem — 250 kg.

Do wnętrza każdego pojemnika lub worka należy włożyć etykietkę, a na zewnątrz dołączyć przywieszkę zawierającą co najmniej następujące dane:

- a) nazwę wytwórcy,
- b) nazwę produktu,
- c) gatunek i odmianę proszku,
- d) numer partii,
- e) numer worka lub pojemnika,
- f) datę zamknięcia worka lub pojemnika,
- g) masę brutto i netto.

Ponadto na bocznej stronie każdego pojemnika lub opakowania należy namalować farbą olejną litery MFe.

4.2. Przechowywanie. Proszek należy przechowywać w zamkniętych opakowaniach, w pomieszczeniach krytych, suchych i czystych, wolnych od wilgoci i zanieczyszczeń aktywnymi chemikaliami. Czas przechowywania proszku nie powinien przekraczać 3 miesięcy od daty zamknięcia worka lub pojemnika.

4.3. Transport. Proszek należy przewozić w zamkniętych opakowaniach, w suchych i krytych środkach transportowych z zachowaniem obowiązujących przepisów w transporcie kolejowym lub samochodowym.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (3.1),
- b) sprawdzenie kształtu ziarn — tylko na żądanie podane w zamówieniu (3.2),
- c) sprawdzenie składu chemicznego (3.3),
- d) sprawdzenie wilgotności (3.3),
- e) sprawdzenie straty wodorowej (3.3),
- f) sprawdzenie składu ziarnowego (3.4),
- g) sprawdzenie gęstości nasypowej — tylko na żądanie podane w zamówieniu (3.5).

5.2. Partia. Partię stanowi proszek mielony żelaza jednego gatunku i odmiany otrzymany z tego samego wsadu w jednym cyklu produkcyjnym.

Masa partii nie powinna przekraczać 3000 kg.

5.3. Pobieranie i przygotowanie próbek

5.3.1. Pobieranie próbki pierwotnej, jednostkowej i ogólnej należy przeprowadzać z worków 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 około 1500 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. Do sprawdzenia kształtu ziarn należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej próbkę w ilości 2 g.

5.3.5. Próbki do sprawdzenia składu chemicznego, wilgotności i straty wodorowej. Do sprawdzenia składu chemicznego, wilgotności i straty wodorowej należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej próbkę w ilości 100 g.

5.3.6. Próbki do sprawdzenia składu ziarnowego. Do sprawdzenia składu ziarnowego należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej próbkę w ilości 200 g.

5.3.7. Próbki do sprawdzenia gęstości nasypowej. Do sprawdzenia gęstości nasypowej należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej próbkę w ilości 500 g.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem.

Sprawdzenie koloru proszku należy przeprowadzać przy świetle dziennym.

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

5.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego. Oznaczanie zawartości węgla — wg PN-66/H-04010, oznaczanie zawartości manganu — wg PN-66/H-04012, oznaczanie zawartości krzemu — wg PN-64/H-04013, oznaczanie zawartości fosforu — wg PN-68/H-04014, oznaczanie siarki — wg PN-71/H-04015 lub innymi metodami zapewniającymi wymaganą dokładność.

5.4.4. Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzać wg PN-71/H-04943 lub innymi metodami zapewniającymi wymaganą dokładność.

5.4.5. Sprawdzenie straty wodorowej należy przeprowadzać wg PN-69/H-04932.

5.4.6. Sprawdzenie składu ziarnowego należy przeprowadzać wg PN-70/H-04933.

5.4.7. Sprawdzenie gęstości nasypowej należy przeprowadzać wg PN-69/H-04930 metodą B.

5.5. Ocena wyników badań. Jeżeli proszek nie spełnia chociażby jednego z wymagań 3.1, 3.2, 3.3 w zakresie składu chemicznego i straty wodorowej oraz wymagań 3.5, partię proszku należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

Jeżeli proszek nie odpowiada wymaganiom 3.3 w zakresie wilgotności, partię proszku należy poddać powtórnemu suszeniu w odpowiednich warunkach i ponownie przedstawić do badań.

Jeżeli proszek nie odpowiada wymaganiom 3.4

w zakresie składu ziarnowego, partię proszku należy powtórnie przesiać przez odpowiednie sito i ponownie przedstawić do badań.

5.6. Atest. Do każdej partii proszku należy dołączyć atest wg BN-74/0809-01 p. 2.2.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Metali Nieżelaznych — Gliwice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-66/0885-09

a) częściowa zmiana definicji przedmiotu normy,

b) zmiana zawartości C w gatunku MFe1 z 0,09 do 0,12%, w gatunku MFe2 z 0,12 do 0,15%; zmiany te zostały podyktowane brakiem na rynku drutu telegraficznego o niskiej zawartości węgla,

c) zwiększenie ilości odmian proszku z 3 do 5,

d) masę partii zwiększono z 1000 do 3000 kg ze względu na masę partii surowca (drułu).

3. Normy związane

PN-73/H-01014 Metalurgia proszków. Terminologia

PN-66/H-04010 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali.

Oznaczenie całkowitej zawartości węgla

PN-66/H-04012 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali.

Oznaczenie zawartości manganu

PN-64/H-04013 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali.

Oznaczenie zawartości krzemu

PN-68/H-04014 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali.

Oznaczenie zawartości fosforu

PN-71/H-04015 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali.

Oznaczenie siarki

PN-69/H-04930 Badanie proszków metali. Oznaczenie gęstości nasypowej

PN-69/H-04932 Badanie proszków metali. Oznaczenie straty wodorowej

PN-70/H-04933 Badanie proszków metali. Analiza sitowa

PN-69/H-04936 Badanie proszków metali. Wytyczne pobierania i przygotowania próbek

PN-71/H-04943 Badanie proszków metali. Oznaczenie wilgotności

PN-68/O-79027 Opakowania transportowe. Worki papierowe. Szeregi wymiarowe

PN-71/O-79035 Opakowania transportowe. Worki z włókien lękowych i z folii tworzyw sztucznych. Szeregi wymiarowe

PN-70/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe

BN-74/0809-01 Metale nieżelazne. Zaświadczenie jakości i atest

BN-70/6414-06 Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych. Worki polietylenowe otwarte, płaskie, bez fałd bocznych, zgrzewane

BN-70/7326-13 Papiery pakowe parafinowane

4. Normy zagraniczne

CSRS ČSN 418001 (1968) Żelazny próšek mechanický MC 10

ČSN 418002 (1968) Železný prášek mechanický MC 12

ČSN 418003 (1968) Železný prášek mechanický MC 20

5. Autorzy projektu normy — doc. dr Wacław Cegielski — Instytut Metali Nieżelaznych — Gliwice, mgr inż. Stanisław Grabowski — Zakłady Metalurgiczne „TRZEBINIA” Trzebinia — Siersza.

6. Terminologia stosowana w normie

a) proszek mielony — wg PN-73/H-01014,

b) kształt ziarna — płatkowy — wg PN-73/H-01014.