

HUTNICTWO ŻELAZA I STALI	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-87/0604-19
	Badania własności fizycznych rud żelaza oraz ich koncentratów, spieków i grudek. Pobieranie i przygotowanie próbek.	zamiast: Grupa katalogowa 0139

BN-87/0604-19

/eqv CT C3B 4039-83/

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są metody pobierania i przygotowania próbek rud żelaza, ich koncentratów, spieków i grudek, zwanych dalej rudą, w celu określenia ich własności fizycznych.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma ustala metody pobierania i przygotowania próbek rudy do oceny własności fizycznych: gęstości nasypowej i objętościowej, wskaźników wytrzymałości i ścieralności, stopnia redukcji, odporności i podatności na rozpad w czasie redukcji w niskich temperaturach /metodą statyczną i dynamiczną/, redukcyjności pod obciążeniem, temperatury początku i zakresu mięknięcia, stopnia pęcznienia grudek w czasie redukcji, powierzchni właściwej i innych.

1.3. Określenia - wg PN-81/H-04000.

2. APARATURA I SPRZĘT

Do pobierania i przygotowania próbek stosuje się aparaturę i sprzęt wg PN-81/H-04000 lub BN-79/0604-05

3. POBIERANIE PRÓBEK

Próbkę do badań własności fizycznych można pobrać niezależnie lub wydzielić z próbki ogólnej rudy, pobranej do oznaczania składu chemicznego lub składu ziarnowego zgodnie z PN-81/H-04000 lub BN-79/0604-05.

4. PRZYGOTOWANIE PRÓBEK

4.1. Zasada ogólna. Próbkę ogólną należy poddać - w pomieszczeniu przygotowalni próbek - odpowiedniej przeróbce, to jest: rozdrabnianiu (za wyjątkiem grudek), przesiewaniu, pomniejszeniu wg schematu na rys. 1. W trakcie przerobu próbki, w określonym na schemacie stadium, wydziela się z niej część do badań poszczególnych własności fizycznych.

4.2. Przygotowanie próbek do oznaczania gęstości objętościowej wg BN-84/0604-13.

Z próbki ogólnej rudy należy przygotować przez odsianie trzy próbki:

- dla rud i spieków o uziarnieniu 10 do 50 mm i masie $1,0 \pm 0,01$ kg;
- dla grudek o uziarnieniu 10 do 16 mm i masie $0,5 \pm 0,01$ kg.

Próbkę przygotowuje się wg schematu na rys. 2.

INSTYTUT METALURGII ŻELAZA

Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza zarządzeniem Nr 2/87 z dnia 1987.01.07 jako norma obowiązująca od dnia 1988.01.01

4.3. Przygotowanie próbek do oznaczania gęstości nasypowej wg BN-84/0604-13.

Dla rud:

- o uziarnieniu do 50 mm należy przygotować trzy oddzielne próbki, reprezentujące badaną rudę pod względem składu chemicznego i ziarnowego, o masie wystarczającej do zapełnienia trzech cylindrycznych naczyń pomiarowych /o odpowiednich wymiarach w zależności od ziarnistości rudy/ z niewielkim nadmiarem.
- o uziarnieniu powyżej 50 mm masa próbki powinna wystarczyć do dwukrotnego napełnienia zbiornika pomiarowego, lecz nie może być mniejsza niż 4 t. Próbka powinna być reprezentatywna pod względem składu chemicznego i ziarnowego.

4.4. Przygotowanie próbki do oznaczania wytrzymałości w bębnie /wskaźników wytrzymałości i ścieralności/ wg BN-80/0604-06.

Z próbki ogólnej wydziela się do badań próbkę o uziarnieniu:

- 10 do 40 mm w przypadku sortowanych rud kawałkowych i spieków
- 6,3 do 25 mm w przypadku grudek.

Próbkę przygotowuje się wg schematu na rys. 3.

Z uwagi na to, że do badania wytrzymałości w bębnie przygotowuje się 4 próbki o masie po 15 kg każda, masa próbki przed kwartowaniem powinna być nie mniejsza od 60 kg.

4.5.1. Przygotowanie próbki do oznaczania wytrzymałości na zrzucanie wg BN-82/0604-10.

Do badań przygotowuje się 4 próbki o masie po 15 kg każda i uziarnieniu:

- powyżej 10 do 40 mm w przypadku spieków
- powyżej 5 /6,3/ do 25 mm w przypadku grudek utwardzonych.

Próbkę przygotowuje się wg schematu na rys. 3.

4.6. Przygotowanie próbki do oznaczania wytrzymałości grudek na ściskanie wg BN-80/0604-07.

Próbkę grudek o uziarnieniu 10 do 12,5 mm przeznaczoną do badań wydziela się z próbki ogólnej grudek, wg schematu przedstawionego na rys. 4. Wydzieloną próbkę grudek dzieli się metodą kwartowania na 16 części, jedną odrzuca po czym z pozostałych, pobiera się losowo po 2 grudki i łączy się je w próbkę do badania wytrzymałości, złożoną z 30 grudek.

4.7. Przygotowanie próbki do oznaczania:

- a/ stopnia redukcji wg BN-64/0604-11,
- b/ odporności i podatności na rozpad oraz oznaczania ścieralności w czasie redukcji w niskich temperaturach /metoda dynamiczna/ wg BN-81/0604-08,
- c/ odporności i podatności na rozpad oraz oznaczania ścieralności w czasie redukcji w niskich temperaturach /metoda statyczna/ wg BN-81/0604-09,
- d/ redukcyjności pod obciążeniem wg BN-86/0604-17.

Próbkę rudy wydziela się z próbki ogólnej, rozdrobnionej do ziarnistości 12,5 mm /próbki-grudek - podobnie, lecz bez ich rozdrobnienia/ i przygotowuje się do badań wg schematu przedstawionego na rys. 5. Z próbki rudy o uziarnieniu 10 + 12,5 mm przygotowuje się próbkę o masie nie mniejszej niż 2 kg i przechowuje się w eksykatorze.

4.8. Przygotowanie próbki do oznaczania stopnia pęcznienia grudek w czasie redukcji wg BN-84/0604-14. Z próbki ogólnej grudek należy przygotować do badań próbkę o uziarnieniu 10 do 12,5 mm, o masie 2 kg wg schematu na rys. 6. Z przygotowanej próbki pobiera się losowo do badań 40 nieuszkodzonych grudek.

4.9. Przygotowanie próbki do oznaczania temperatury początku i zakresu temperatur mięknięcia wg BN-85/0604-16. Z próbki ogólnej rudy należy przygotować do badań próbkę o ziarnistości 3 do 5 mm i o masie 0,3 kg.

4.10. Przygotowanie próbki koncentratu do oznaczania gęstości rzeczywistej wg BN-84/0604-13. Z próbki laboratoryjnej należy przygotować do badań próbkę koncentratu o masie 0,06 kg.

4.11. Przygotowanie próbki koncentratu do oznaczania powierzchni właściwej. Z próbki laboratoryjnej należy do badań pobrać próbkę dowolną metodą pomniejszania, o masie 0,25 kg i wysuszyć ją do stałej masy przy temperaturze 105 ± 5°C.

4.12. Przygotowanie próbki do oznaczania składu ziarnowego - wg BN-79/0604-05.

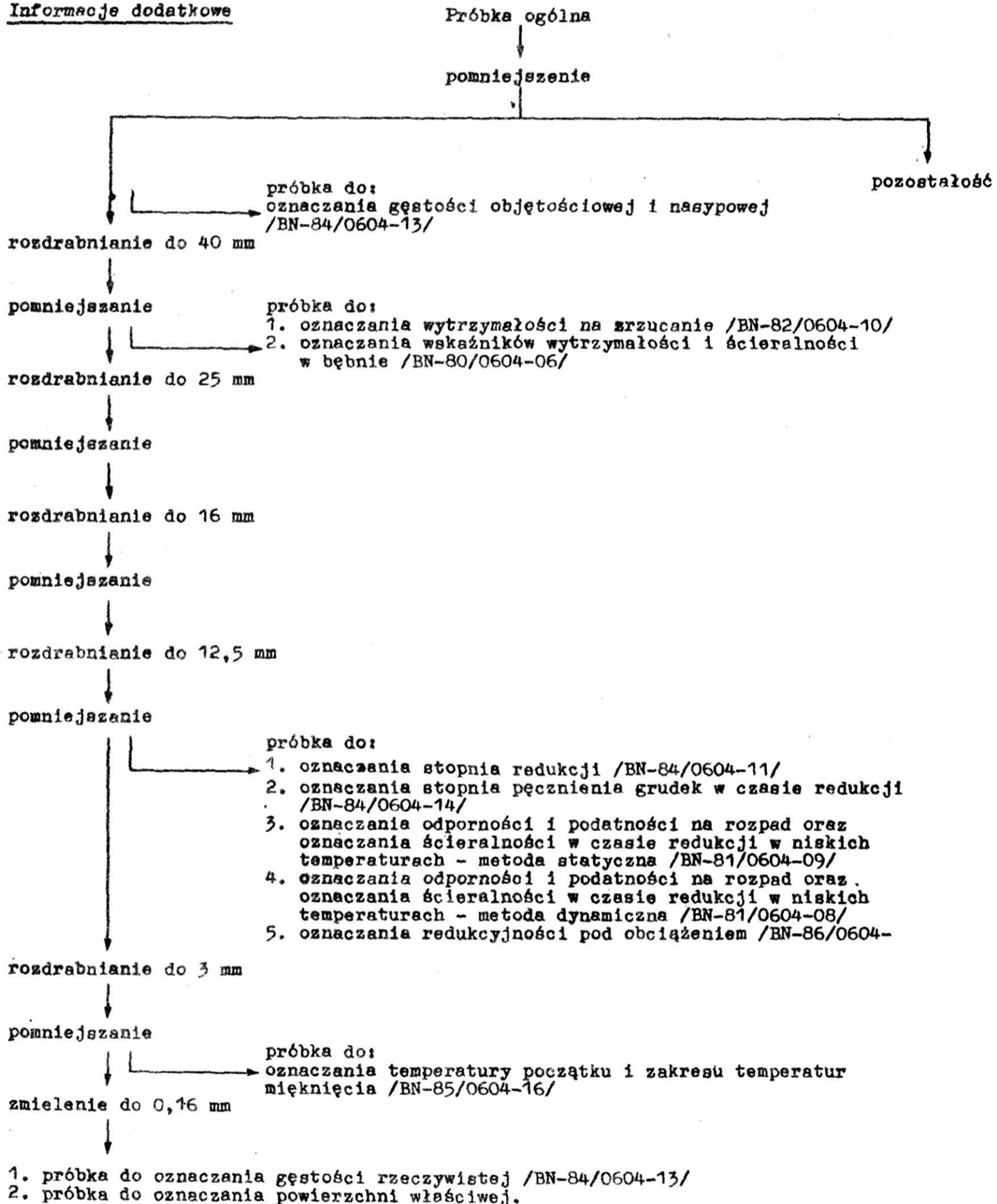
4.13. Przygotowanie próbki do oznaczania stopnia niejednorodności pod względem składu chemicznego i ziarnowego wg BN-84/0604-12.

W razie potrzeby określania innych własności fizycznych rud, próbkę do ich oznaczania wydziela się w takiej fazie rozdrobnienia, jaka jest wymagana do określonego rodzaju badania.

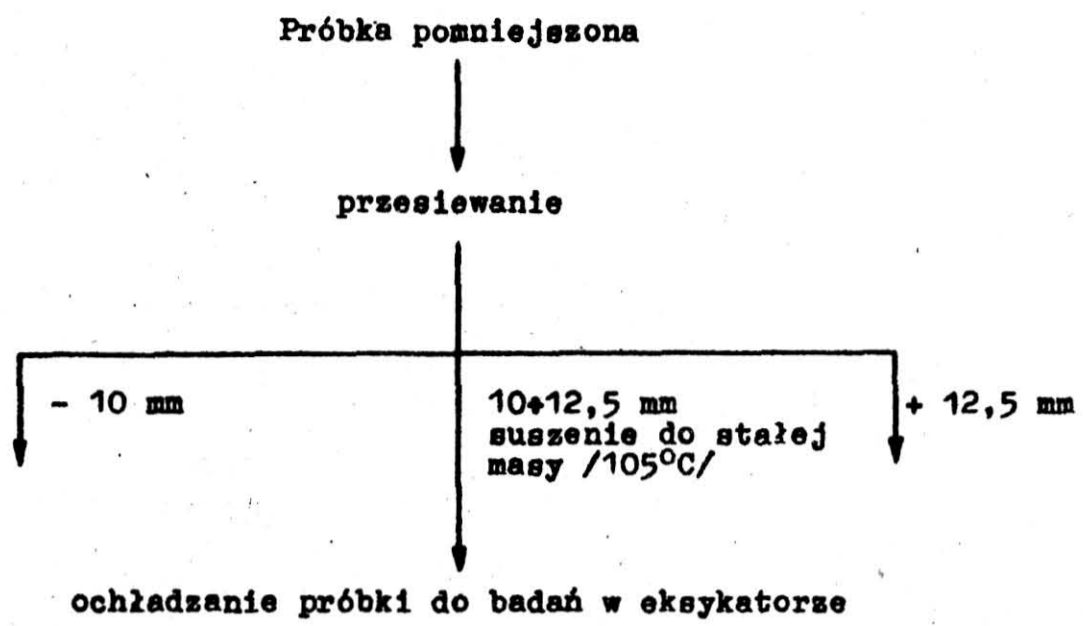
K O N I E C

Rysunki

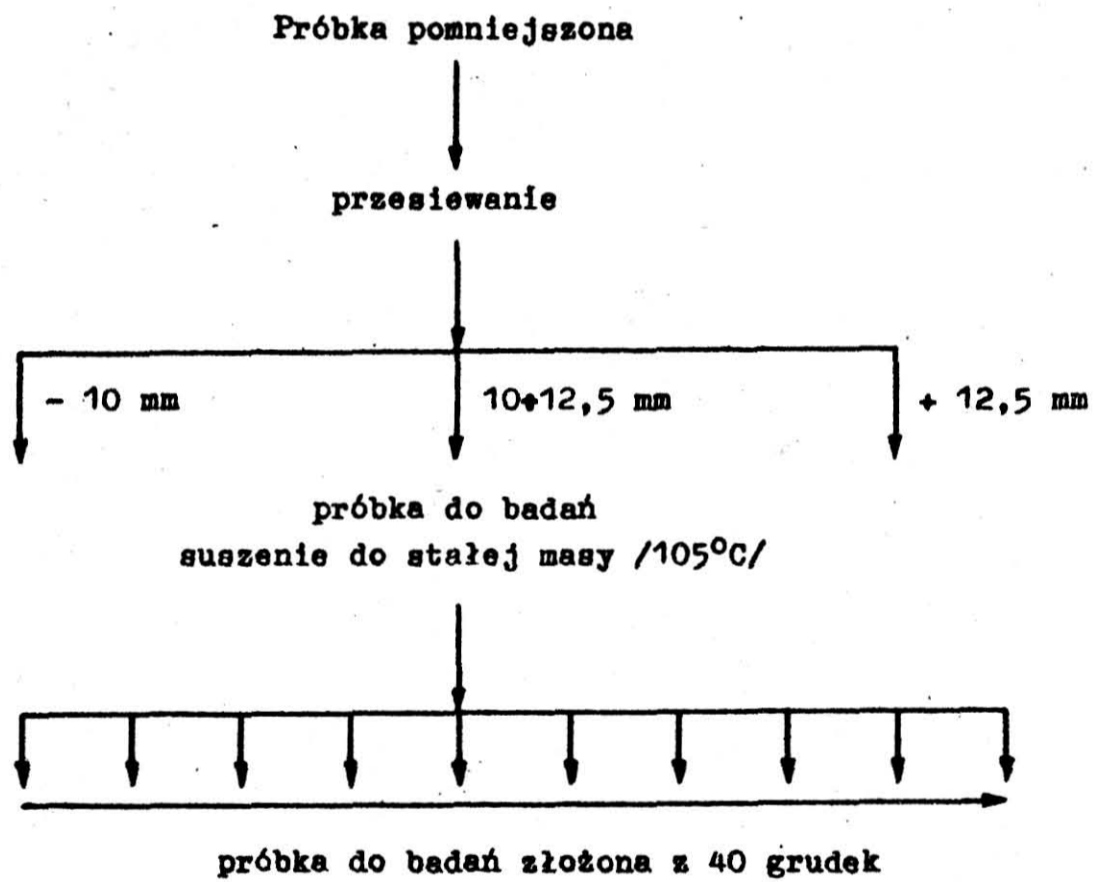
Informacje dodatkowe



Rys.1



Rys.5



Rys.6

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Metalurgii Żelaza, Gliwice.**2. Normy związane:**

PN-81/H-04000	Analiza chemiczna rud żelaza i manganu oraz ich koncentratów, spieków i grudek. Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy chemicznej i oznaczania wilgotności.
BN-79/0604-05	Badania fizyczne rud żelaza i manganu oraz ich koncentratów, spieków i grudek. Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy ziarnowej i oznaczania składu ziarnowego.
BN-80/0604-06	Badania fizyczne rud żelaza i manganu oraz ich spieków i grudek. Metoda określania wytrzymałości w bębnie.
BN-80/0604-07	Badania własności fizycznych rud żelaza. Oznaczanie odporności grudek na ściskanie.
BN-81/0604-08	Badania własności fizycznych rud żelaza, ich spieków i grudek. Oznaczanie odporności i podatności na rozpad oraz oznaczanie ścieralności w czasie redukcji w niskich temperaturach. Metoda dynamiczna.
BN-80/0604-09	Badania własności fizycznych rud żelaza, ich spieków i grudek. Oznaczanie odporności i podatności na rozpad oraz oznaczanie ścieralności w czasie redukcji w niskich temperaturach. Metoda statyczna.
BN-82/0604-10	Badania własności fizycznych rud żelaza oraz ich spieków i grudek. Metoda oznaczania wytrzymałości na rzucanie.
BN-84/0604-11	Badania własności fizycznych rud żelaza, ich spieków i grudek. Metoda oznaczania redukcyjności.
BN-84/0604-12	Badania własności fizycznych rud żelaza i manganu oraz ich koncentratów, spieków i grudek. Oznaczanie stopnia niejednorodności pod względem składu chemicznego i ziarnowego.
BN-84/0604-13	Badania własności fizycznych rud żelaza, ich koncentratów, spieków i grudek. Metody oznaczania gęstości rzeczywistej, objętościowej i nasypowej.
BN-84/0604-14	Badania fizykochemiczne rud żelaza, ich koncentratów, spieków i grudek. Oznaczanie stopnia pęcznienia grudek w procesie redukcji.
BN-85/0604-16	Badania fizykochemiczne rud żelaza, ich koncentratów, spieków i grudek. Metoda oznaczania temperatury początku i zakresu temperatur mięknięcia.
BN-86/0604-17	Badania fizykochemiczne rud żelaza, spieków i grudek. Metoda oznaczania redukcyjności pod obciążeniem.

3. Normy międzynarodowe

RWPG CT CЭB 4039-83 Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши.
Методы отбора и подготовки проб для физических испытаний.

4. Stopień zgodności normy BN z CT CЭB 4039-83

Zmieniono układ graficzny normy, wprowadzono zmiany redakcyjne, w zakresie wytycznych zamieszczono odсылkę do norm krajowych. Wprowadzono zmiany na rys. 1 i w tekście normy dotyczące przygotowania próbki do oznaczania gęstości objętościowej i nasypowej.

**5. Projekt normy branżowej przygotowali: inż. J. Żebrok, doc.dr inż. M. Kowalewski,
inż. K. Bogdaszewska.**