

WYROBY Z WĘGLI USZLACHE- NIONYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Kity chemoodporne	6083-05
		Zamiast BN-66/6083-05
		Grupa katalogowa X 91

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kity chemoodporne składające się z mączki węglowej lub grafitowej z dodatkiem przyspieszacza twardnienia oraz żywicy fenolowo-formaldehdowej typu F-110 lub KWŁ. Przed użyciem składniki mieszane są ze sobą w odpowiednim stosunku wagowym.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Kity chemoodporne stosuje się do łączenia i uszczelniania wykładzin i elementów aparatury chemicznej. Kity na wypełniaczu grafitowym mają lepsze przewodnictwo cieplne od kitów na wypełniaczu węglowym i stosowane są w przypadkach, gdy wymagane jest dobre przewodnictwo cieplne. Kity są odporne na działanie środowisk kwaśnych, obojętnych oraz na większość związków organicznych, a kity KWM-112 i KGM-113 dodatkowo odporne są na działanie środowisk alkalicznych. Odporność kitów maleje ze wzrostem temperatury i własności utleniających środowiska. W związku z tym w przypadkach wątpliwych możliwość zastosowania kitu w danym środowisku należy każdorazowo uzgodnić z producentem lub poprzedzić badaniami, przy czym temperatura pracy kitów nie może jednak w żadnym przypadku przekroczyć 160°C.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od zastosowanej mączki i żywicy rozróżnia się cztery rodzaje kitów:

KDB-110 — na bazie mączki węglowej i żywicy fenolowo-formaldehdowej F-110,

KDE-111 — na bazie mączki grafitowej i żywicy fenolowo-formaldehdowej F-110,

KWM-112 — na bazie mączki węglowej i żywicy fenolowo-formaldehdowej KWŁ,

KGM-113 — na bazie mączki grafitowej i żywicy fenolowo-formaldehdowej KWŁ.

2.2. Przykład oznaczenia kitu chemoodpornego na bazie mączki węglowej i żywicy F-110.

KIT CHEMOODPORNY KDB-110 BN-75/6083-05

3. WYMAGANIA

3.1. Składniki kitu

3.1.1. Mączka z przyspieszaczem twardnienia powinna być substancją sypką, lekko zawilgoconą, o silnym zapachu estrów, wolną od zanieczyszczeń mechanicznych w postaci kawałków drewna, kamieni itp.

Uziarnienie mączki — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	
a) Zawartość ziarna o wielkości $0 \div 0,3$ mm, % nie mniej niż	90
b) Zawartość ziarna poniżej 0,06 mm, % nie mniej niż	45

3.1.2. Składnik płynny

3.1.2.1. Żywica fenolowo-formaldehdowa typu F-110 powinna być zgodna z BN-65/6311-05.

3.1.2.2. Żywica fenolowo-formaldehdowa typu KWŁ powinna być klarowna o barwie ciemnobrązowej.

Wymagania fizyczne i chemiczne żywicy KWŁ — wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymagania	
a) Lepkość w 20°C, s, nie więcej niż	300
b) Pozostałość po wysuszeniu, %, nie mniej niż	65
c) pH	6,5 ÷ 7,5

Zgłoszona przez Zakłady Koksochemiczne HAJDUKI

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Rafineryjnego i Petrochemicznego PETROCHEMIA dnia 15 stycznia 1975 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 października 1975 r. (Dz. Norm. i Miar nr 7/1975 poz. 19)

3.2. Stosunek wagowy mączki do żywicy powinien wynosić dla:

KDB-110	— 63 kg mączki na 37 kg żywicy,
KDF-111	— 64 kg mączki na 36 kg żywicy,
KWM-112 } KGM-113 }	— 60 kg mączki na 40 kg żywicy.

3.3. Szybkość twardnienia kitu. W temperaturze $25 \pm 2^\circ\text{C}$ czas twardnienia masy kitowej otrzymanej przez zmieszanie mączki i żywicy fenolowo-formaldehydowej w stosunku zgodnym z 3.2 powinien mieścić się w granicach $2 \div 7$ h.

Na życzenie odbiorcy producent może dostarczyć kit o mniejszej lub większej szybkości twardnienia.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Żywice należy pakować wg BN-65/6311-05.

Mączkę należy pakować w bębny drewniane lub tekturowe wewnątrz parafinowane, szczelnie zamknięte o wymiarach zgodnych z PN-65/O-79030.

Na każdym opakowaniu powinien być napis lub wywieszka zawierająca co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2 uzupełnione o napis „mączka”, „składnik płynny”,
- numer partii,
- datę produkcji,
- termin upływu zastosowania,
- znak KT,
- masę netto i brutto.

Opakowanie i znakowanie partii eksportowej należy każdorazowo uzgodnić z eksporterem.

4.2. Formowanie jednostek ładunkowych. W przypadku stosowania paletyzacji jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach 800×1200 mm. Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i wzajemnym uszkodzeniem.

4.3. Przechowywanie. Składniki kitu należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych o temperaturze nie przekraczającej 20°C . Tak przechowywane składniki kitu nie tracą swych właściwości podczas 3 miesięcy od daty ich wyprodukowania.

4.4. Transport. Mączkę i żywicę w opakowaniach jak w 4.1 należy przewozić krytymi środkami transportowymi kolejowymi lub samochodowymi. Opakowania należy ustawiać ściśle obok siebie, na całej powierzchni środka przewozowego, a ewentualne luki wypełnić materiałem amortyzującym w taki sposób, aby ładunek tworzył zwartą całość

zabezpieczoną przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem.

W transporcie kolejowym należy stosować Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej Zał. nr 10 DKP/Dz.T i ZK z 1968 r. nr 4, poz. 10 wraz z późniejszymi zmianami.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

5.1.1. Badania mączki obejmują:

- ogłędziny zewnętrzne (3.1.1),
- oznaczanie zawartości ziarna (3.1.1).

5.1.2. Badania składnika płynnego obejmują:

- ogłędziny zewnętrzne (3.1.2.1, 3.1.2.2),
- oznaczanie lepkości (3.1.2.2a),
- oznaczanie pozostałości po wysuszeniu (3.1.2.2b),
- oznaczanie pH (3.1.2.2c).

5.1.3. Badania masy kitowej obejmują oznaczenie czasu twardnienia (3.3).

5.2. Wielkość partii.

Partię kitu stanowi szarża produkcyjna, której wielkość wynosi dla kitu:

- KDB-110 — 370 kg żywicy i 630 kg mączki,
- KDE-111 — 360 kg żywicy i 640 kg mączki,
- KWM-112 i KGM-113 — 400 kg żywicy i 600 kg mączki.

5.3. Pobieranie próbek. Przy pobieraniu próbek należy stosować wytyczne PN-67/C-04500. Z partii produktu podlegającej odbiorowi (oddzielnie dla żywicy i mączki) należy wybrać w sposób losowy, w zależności od liczności partii, liczbę opakowań jednostkowych podaną w tabl. 3.

Tablica 3

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań do pobrania próbek
do 15	5
16 ÷ 26	10
27 ÷ 63	15
64 ÷ 160	25
161 ÷ 400	40

Do pobierania próbek mączki należy stosować próbnik nr 15 lub 16 wg PN-74/C-60008, a do składnika płynnego próbnik nr 1 lub 2 wg PN-74/C-60008.

Masa średniej próbki laboratoryjnej powinna wynosić co najmniej 1000 g.

5.4. Opis badań

5.4.1. Badania mączki

5.4.1.1. Ogłędziny zewnętrzne. Pobrane w sposób losowy wg 5.3 opakowania należy poddać

sprawdzeniu na zgodność z 3.1.1. Badanie należy przeprowadzić organoleptycznie.

5.4.1.2. Oznaczanie zawartości ziarna. Ze średniej próbki laboratoryjnej przygotowanej wg 5.3 należy odważyć około 300 g mączki i zalać w naczyniu szklanym wodą destylowaną w ilości około 2000 cm³, po czym dokładnie mieszać, używając pręcika szklanego.

Mieszanie powinno trwać nie krócej niż 5 min, po czym zawartość naczynia należy przesączyć, a pozostałość na sączku przemyć kilkakrotnie wodą destylowaną do uzyskania przesączu o odczynie obojętnym wobec papierka lakmusowego. Pozostałość na sączku należy następnie wysuszyć w temperaturze 105 ± 5°C do uzyskania mączki o charakterze sypkim umożliwiającym przeprowadzenie analizy sitowej metodą suchą. Do analizy należy odważyć 200 g wysuszonej próbki z dokładnością do 0,01 g. Analizę należy przeprowadzić metodą suchą wg PN-71/C-04501 przy użyciu sit o wymiarach boku oczka kwadratowego 0,3 mm i 0,06 mm.

Dopuszcza się pobieranie prób do oznaczania zawartości ziarna w trakcie procesu produkcyjnego.

5.4.2. Badania składnika płynnego

5.4.2.1. Oględziny zewnętrzne. Pobrane w sposób losowy wg 5.3 opakowania należy poddać sprawdzeniu na zgodność z 3.1.2.1 i 3.1.2.2.

Badanie należy wykonać organoleptycznie.

5.4.2.2. Oznaczanie lepkości składnika płynnego należy wykonać w temperaturze 20 ± 1°C wg PN-64/C-81508.

5.4.2.3. Oznaczanie pozostałości po wysuszeniu. Ze średniej próbki laboratoryjnej przygotowanej wg 5.3 w naczyniu metalowym z dnem płaskim, porcelanowym lub szklanym o średnicy 5—6 cm należy odważyć 2—3 g żywicy z dokładnością do 0,001 g, umieścić w suszarce i suszyć w temperaturze 100÷105°C przez 4÷6 h do stałej masy, po czym próbkę należy ostudzić w eksykatorze i zważyć.

Zawartość pozostałości po wysuszeniu (X) należy obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{m_1}{m} \cdot 100$$

w którym:

m_1 — masa pozostałości po wysuszeniu, g,

m — odważka żywicy, g.

Za wynik oznaczania należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników dwóch równoległych oznaczeń, których różnica nie powinna przekraczać 1,5% wyniku niższego.

5.4.2.4. Oznaczanie pH. Ze średniej próbki laboratoryjnej przygotowanej wg 5.3 należy odmierzyć około 5 cm³ badanej żywicy, rozpuścić w 10 cm³ alkoholu etylowego zubożonego uprzednio wobec papierka uniwersalnego do pH 7, a następnie w temperaturze 20°C oznaczyć pH roztworu za pomocą papierka uniwersalnego.

5.4.3. Oznaczanie czasu twardnienia masy kitowej. Ze średniej próbki laboratoryjnej przygotowanej wg 5.3 należy odważyć odpowiednią ilość składnika sypkiego i składnika płynnego zgodnie z 3.2 całość wymieszać dokładnie w parownicy porcelanowej i umieścić w naczyniu penetracyjnym. Oznaczanie należy wykonać wg PN-62/C-04134 w temperaturze 25 ± 2°C po upływie 1 h od zmieszania składników kitu. Pomiar penetracji należy wykonywać w odstępach co 1 h do chwili, aż igła penetracyjna nie będzie się zagłębiała w masie kitowej.

Za wyniki należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej trzech pomiarów mieszczących się w granicach 2÷7 h.

5.4.4. Ocena wyników badań. Partię kitu należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli badania wymienione w 5.1 dały wynik dodatni. Partię należy uznać za nie odpowiadającą wymaganiom normy, gdy wynik jakiegokolwiek badania wymienionego w 5.1 był ujemny.

W przypadku gdy na podstawie badań stwierdzona zostanie niezgodność z normą tylko jednego ze składników kitu, dopuszcza się wymianę przez producenta składnika niezgodnego z normą na nowy, zgodny z wymaganiami normy.

5.5. Zaświadczenie o wynikach badań. Producent jest obowiązany przedstawić zaświadczenie o wynikach badań stwierdzające zgodność produktu z wymaganiami normy.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Koksochemiczne HAJDUKI w Chorzowie.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-66/6083-05

a) normą objęto również kity na mączce grafitowej i żywicy F-110 o symbolu KDE-111 oraz kity na żywicy KWŁ oraz mączce węglowej i grafitowej o symbolach KWM-112 i KGM-113,

b) właściwości mechaniczne i chemiczne kitów o charakterze orientacyjnym przeniesiono do Informacji dodatkowych.

3. Własności fizyczne i chemiczne kitów po 28 dniach twardnienia w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

Własności	KDB-110	KDE-111	KWM-112	KGM-113
a) Wytrzymałość na ściskanie, kG/cm^2 , nie mniej niż	650	500	700	700
b) Wytrzymałość na zginanie, kG/cm , nie mniej niż	110	100	—	—
c) Wytrzymałość na rozciąganie kG/cm^2 , nie mniej niż	50	40	40	40
d) Skurecz liniowy przy wiązaniu, %, nie więcej niż	0,1	0,1	0,7	0,8
e) Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż	2	2	2	2
f) Odporność chemiczna 30% HCl	odporny	odporny	odporny	odporny
40% H_2SO_4	odporny	odporny	odporny	odporny
0—3% i powyżej 40% NaOH	nieodporny	nieodporny	odporny	odporny
3—30% NaOH	nieodporny	nieodporny	nieodporny	nieodporny

Własności mechaniczne i chemiczne kitu po stwardnieniu sprawdza się w przypadkach badań rozjemczych.

W celu poprawy odporności chemicznej oraz własności fizycznych i chemicznych kitów, a w szczególności odporności na środowiska alkaliczne oraz rozpuszczalników organicznych zaleca się wygrzewanie kitów w temperaturze $60 \div 80^\circ\text{C}$ podczas $6 \div 8$ h.

4. Normy i dokumenty związane

PN-62/C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-71/C-04501 Analiza sitowa. Wytyczne wykonania

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

PN-64/C-81508 Oznaczanie lepkości kubkiem wypływowym, typ Forda

PN-65/O-79030 Opakowania transportowe. Bębny drewniane i tekturowe. Szereg wymiarowy

BN-65/6311-05 Żywice syntetyczne. Żywica F-110

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)

5. Autor projektu normy — mgr inż. Dorota Świerkot, Jerzy Zaczek — Zakłady Elektrod Węglowych w Raciborzu.

1 **BN-75/6083-05 Kity chemoodporne**

X 91

poprawka 1

W punkcie **2.1, 2.2, 3.2, 5.2** oraz w INFORMACJACH DODATKOWYCH p. 2 i 3
zamiast: KDB-110 powinno być: KWB-110; zamiast: KDE-111 powinno być:
KGB-111.

(Biuletyn PKNiM nr 8/76 poz. 84)