

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Aminowe żywice klejowe ciekłe	6327-01
		Zamiast BN-70 6327-01
		Grupa katalogowa X 94

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są aminowe żywice klejowe ciekłe otrzymywane przez polikondensację mocznika lub melaminy z formaldehydem.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Aminowe żywice klejowe ciekłe w połączeniu z odpowiednimi utwardzaczami wg BN-70/6065-06 mają zastosowanie jako spoiwa w procesach klejenia drewna z drewnem, drewna z tworzywami drzewnymi, drewna z papą, papierem, filcem itp.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Ze względu na zastosowanie różni się następujące rodzaje żywio klejowych:

a) BZ-50 (mocznikowa) w połączeniu z wypełniaczem organicznym (np. mąką żytnią) i utwardzaczem MG stosowana głównie do produkcji sklejkki suchotrwałej,

b) BZ-60 (mocznikowa) w połączeniu z wypełniaczem organicznym (np. mąką żytnią) i utwardzaczem BZG stosowana głównie do oklecinowania wyrobów w meblarstwie, jak również w stolarce budowlanej,

c) BZ-70 (mocznikowa) stosowana głównie do oklejania drewna w polu elektrycznym o wysokiej częstotliwości w połączeniu z utwardzaczem MG lub na zimno z utwardzaczem BZZ,

d) U-70 (mocznikowa) służy do klejenia drewna na gorąco (w temperaturze powyżej 70°C). Stosowana jest głównie w produkcji płyt wiórowych i pał-

dzierzowych oraz sklejek. Może być stosowana w stolarce budowlanej. Używa jej także przemysł meblarski, ponieważ nadaje się do klejenia w polu elektrycznym o wysokiej częstotliwości i do oklecinowania na urządzeniach typu IMA.

Żywica jest stosowana z utwardzaczami MZ, BZG, BM-10,

e) 60 (mocznikowa) stosowana do klejenia na zimno w połączeniu z utwardzaczem MZ z wypełniaczem organicznym (np. mąką żytnią),

f) PW (mocznikowa) w połączeniu z utwardzaczem KW stosowana głównie do produkcji płyt wiórowych i paździerzowych,

g) M-1 (melaminowo-mocznikowa) stosowana do otrzmywania spoin klejowych odpornych na działanie wody zimnej i gorącej. Używana głównie w stolarce budowlanej. Żywica ta stosowana jest na gorąco z utwardzaczem U-2 oraz MZ, natomiast na zimno z jednym z następujących utwardzaczy: MZ, MZ-10 lub 55-procentowy roztwór kwasu ortofosforowego.

2.2. Przykład oznaczenia mocznikowej żywicy klejowej U-70

MOCZNIKOWA ŻYWICA KLEJOWA U-70 BN-75/6327-01

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania organoleptyczne. Aminowe żywice klejowe ciekłe powinny być przezroczystymi lub mętnymi cieczami o barwie od mlecznej do żółtej, wolnymi od zanieczyszczeń mechanicznych.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Rafineryjnego i Petrochemicznego
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Rafineryjnego i Petrochemicznego
dnia 12 kwietnia 1975 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1975 poz. 42)

3.2. Wymagania fizyczne i chemiczne - wg tabl.1.

Tablica 1

Wymagania	Rodzaje żywic						
	BZ-50	BZ-60	BZ-70	U-70	PW	60	M-1
a) Gęstość, g/cm ³	1,18±1,25	1,24±1,32	1,26±1,36	1,25±1,35	1,24±1,30	1,23±1,30	1,22±1,30
b) Lepkość cP	50±200	900±1400	2500±4500	1000±3000 ²⁾	500±1200	800±2600	400±1000
c) Mieszalność z wodą, co najmniej ¹⁾	10:12	10:8 ³⁾	10:6	10:12	10:12	10:6	10:10
d) Wolnego aldehydu mrówkowego, %, najwyżej ¹⁾	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	1,0
e) Suchoj masy, %, co najmniej ¹⁾	50	60	70	70	60	60	60
f) Czas żelowania ¹⁾ : - w temperaturze 20°C, godz, co najmniej - w temperaturze 100°C, min, najwyżej	4 6	4 6	6 8	4 3	6 3	0,2 -	3 3
g) Wytrzymałość spoiny klejowej na ściskanie, kg/cm ² , co najmniej - na sucho - na mokro - po gotowaniu w wodzie	80 40 -	100 50 -	100 50 -	100 50 -	100 50 -	80 40 -	100 70 50

¹⁾ Parametry gwarantowane przez producenta.

²⁾ Dla przemysłu meblowego lepkość w zakresie 1500 ÷ 3000 cP, dla przemysłu płyt paździerzowych i wiórowych lepkość w zakresie 1000 ÷ 2000 cP.

³⁾ Dla przemysłu sklejek mieszalność z wodą w stosunku 10 : 16.

3.3. Trwałość aminowych żywic klejowych ciekłych przechowywanych zgodnie z p. 4.2 licząc od daty wysyłki wynosi:

dla żywic BZ-50, BZ-60, U-70 i PW - 90 dni,
dla żywic BZ-70, 60, M-1 - 60 dni.

Zagwarantowana trwałość aminowych żywic klejowych ciekłych dotyczy następujących parametrów wg tabl. 1: o), d), e), f), g). Wymagania dotyczące epkości i gęstości obowiązują w dniu wysyłki.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Aminowe żywice klejowe należy uostarczać w cysternach, autocysternach lub bębnach żelaznych ocynkowanych pojemności 200 dm³ wg BN-69/5046-01 lub BN-69/5046-03.

Na każdym opakowaniu należy umieścić etykietkę zawierającą trważy napis, wykonany wg PN-67/0-79252, co najmniej:

- nazwę lub znak producenta,
- oznaczenie wg 2.2,
- datę produkcji,
- masę netto,
- numer partii,
- termin gwarancji żywicy.

Dopuszcza się stosowanie innych opakowań pod warunkiem, że zabezpieczą one produkt w takim samym

stopniu jak wyżej wymienione i mają wymiary zgodne z PN-64/0-79021.

4.2. Przechowywanie. Aminowe żywice klejowe ciekłe należy przechowywać w bębnach lub w pojemnikach szczelnie zamkniętych, w pomieszczeniach o temperaturze nie przekraczającej 20°C.

Temperatury ujemne powodują wzrost lepkości żywicy, ale nie obniżają jej własności.

Po podniesieniu temperatury żywicy do temperatury 20°C żywica uzyskuje normalną płynność.

4.3. Transport. Aminowe żywice klejowe ciekłe w bębnach należy przewozić dowolnymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi Przepisami o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej. Opakowania transportowe powinny być układane ściśle i zabezpieczone klinami tak, aby stanowiły zwartą całość zabezpieczoną przed przesuwaniem się.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- sprawdzanie wymagań organoleptycznych (3.1),
- oznaczanie gęstości (3.2 a),
- oznaczanie lepkości (3.2 b),
- oznaczanie mieszalności z wodą (3.2 c),

Dopisuje się punkt 3.4 o treści:

3.4. Wymagania higieniczne. Wyrób wymaga oceny higienicznej, w zakresie możliwości stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, dokonywanej przez Państwowy Zakład Higieny lub Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej dla danej receptury i technologii produkcji.

Po uzyskaniu oceny higienicznej producent powinien informować odbiorców wyrobu o zawartości substancji toksycznych w wydawanych świadectwach jakości wyrobów.

(Biuletyn PKNMij nr 11—12/85 poz. 103)

- e) oznaczanie zawartości wolnego aldehydu mrówkowego (3.2 d),
- f) oznaczanie zawartości suchej masy (3.2 e),
- g) oznaczanie czasu żelowania (3.2 f),
- h) oznaczanie wytrzymałości spoiny klejowej na ścinanie (3.2 g).

5.2. Pobieranie próbek. Przy pobieraniu próbek należy stosować zasady podane w PN-67/C-04500. Partię stanowi zawartość cysterny lub najwyższej 100 bębnow. Przed dokonaniem rozładunku cysterny i bębnow należy wykonać badanie wg p. 5.1 a), b), c), e), f), g). Próbki należy pobierać z każdej cysterny, a w przypadku produktu w bębnach należy wybrać w sposób losowy przypadkowy w zależności od ich liczności liczbę opakowań podaną w tabl.2.

Tablica 2

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań, którą należy wybrać losowo do pobierania próbek
do 6	wszystkie
7 ÷ 15	6
16 ÷ 25	8
26 ÷ 63	12
64 ÷ 160	14

Próbki pierwotne z cystern, autocystern oraz bębnow należy pobierać próbnikiem 1 lub 2 wg PN-74/C-60008 z całej grubości warstwy. Próbki pierwotne, których łączna objętość nie powinna być mniejsza niż 1500 cm³ wlać do jednego naczynia i dobrze wymieszać. Jeżeli łączna objętość próbek pierwotnych jest mniejsza niż 1500 cm³, należy odpowiednio zwiększyć liczbę próbek pierwotnych. Z tak otrzymanej próbki ogólnej należy pobrać średnią próbkę laboratoryjną o masie co najmniej 1000 g. Średnią próbkę laboratoryjną podzielić na dwie części, z których jedną należy przeznaczyć do badań laboratoryjnych, a drugą do analizy rozjemczej i przechowywać przez okres gwarancyjny dla danej żywicy klejowej wg 3.3. Wybór laboratorium rozjemczego pozostawia się do uzgodnienia między dostawcą a odbiorcą.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzanie wymagań organoleptycznych należy wykonać nieuzbrojonym okiem, obserwując próbkę znajdującą się w cylindrze o pojemności 100 cm³.

5.3.2. Oznaczanie gęstości należy wykonać wg PN-67/C-04004 areometrem w temperaturze 20°C.

5.3.3. Oznaczanie lepkości należy wykonać wiskozymetrem Höpplera w temperaturze 20 ± 1°C wg PN-68/C-04019.

5.3.4. Oznaczanie mieszalności z wodą. Do próbki o średnicy wewnętrznej 16 mm i długości około 170 mm wycechowanej wodą na poziomie odpowiadającym objętości 10 cm³ wlać 10 cm³ żywicy.

Następnie dodać tyle cm³ wody do picia o temperaturze 20°C, ile wynosi mieszalność z wodą podana w 3.2, zakorkować próbkę i wymieszać. Jeżeli nie wytrącił się serowaty osad lub kłaczkę, próbkę umieścić w termostacie utrzymując temperaturę 20°C. Po 30 min dodać 2 cm³ wody do picia, wymieszać i ponownie umieścić w termostacie. Po następnych 30 min powtórzyć operację i gdy osad nie wytrącił się, dodać 2 cm³ wody do picia. Cykl badania prowadzić do momentu wytrącania się serowatego osadu lub kłaczek. Wykonać co najmniej dwie równoległe próby. W przypadku analiz rozjemczych należy stosować wodę destylowaną.

Wynik badania podaje się jako stosunek 10 cm³ żywicy do liczby cm³ zużytej wody, która nie powodowała jeszcze wytrącania się osadu.

Za wynik przyjęć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń, różniących się najwyższą o 2 cm³ dodawanej wody.

* 5.3.5. Oznaczanie zawartości wolnego aldehydu mrówkowego

5.3.5.1. Odczynniki

- a) Kwaśny węgiel sodowy cz.d.a., roztwór nasycony.
- b) Węgiel sodowy cz.d.a., roztwór nasycony.
- c) Siarczyn sodowy cz.d.a., roztwór 1m.
- d) Jod cz.d.a., roztwór 0,1n.
- e) Kwas solny cz.d.a., roztwór 1n.
- f) Skrobia, roztwór 1-procentowy.
- g) Czerwień metylowa, roztwór alkoholowy 0,1-procentowy.
- h) Nadchloran magnezowy cz.d.a., roztwór 60-procentowy.

5.3.5.2. Wykonanie oznaczania. Do kolby stożkowej pojemności 300 cm³ z korkiem szlifowanym wprowadzić 1-1,5 g żywicy odważonej z dokładnością do 0,0002 g oraz 30 cm³ wody destylowanej. W przypadku wytrącenia się wyraźnego osadu dodaje się 2 cm³ roztworu nadchloranu magnezowego.

Po dokładnym wymieszaniu dodać 5 cm³ roztworu kwaśnego węgla sodowego i 1 cm³ roztworu siarczynu sodowego. Całość wymieszać i odstawić na 2 min. Następnie dodać 1-2 kropli czerwieni metylowej i kwasu solnego do pojawienia się czerwonej barwy roztworu.

Do otrzymanego roztworu dodać 0,5 cm³ skrobii i rozłożyć nadmiar siarczynu sodowego za pomocą roztworu jodu do uzyskania trwałego niebieskiego zabarwienia nieznikającego przez 30 s. Następnie dodać 5 cm³ roztworu węgla sodowego i miareczkować roztworem jodu siarczynu sodowy wydzielony z kompleksu formaldehydu.

Zawartość wolnego aldehydu mrówkowego (X₁) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{V \cdot 0,0015013}{m} \cdot 100 = \frac{V \cdot 0,15013}{m} \quad (1)$$

w którym:

V - objętość ściśle 0,1n roztworu jodu zużyta do miareczkowania, cm^3 ,

0,0015013 - ilość aldehydu mrówkowego odpowiadająca 1 cm^3 ściśle 0,1n roztworu jodu, g,

m - odważka żywicy, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń nie różniących się więcej niż o 0,1%.

5.3.6. Oznaczanie zawartości suchej masy. W naczynku wagowym szklanym o średnicy 3,5 cm z dnem płaskim, uprzednio wysuszonym do stałej masy, odważyć $1,0 \pm 0,01$ g żywicy z dokładnością do 0,0002 g. Następnie suszyć odważoną żywicę w suszarce w temperaturze $103 \pm 2^\circ\text{C}$ przez 2h. Po wyjęciu z suszarki próbkę ochłodzić w ekwytorze nad chlorkiem wapniowym i zważyć.

Zawartość suchej masy (X_2) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{m_1}{m} \cdot 100 \quad (2)$$

w którym:

m_1 - masa próbki po wysuszeniu, g,

m - odważka żywicy, g.

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się najwyżej o 2%.

5.3.7. Oznaczanie czasu żelowania

5.3.7.1. Wykonanie oznaczenia w temperaturze 20°C . Do zlewki pojemności 250 cm^3 odważyć 100 g żywicy z dokładnością do 0,1 g, dodać 2,5 cm^3 20-procentowego roztworu chlorku amonowego, dobrze wymieszać utrzymując temperaturę $20 \pm 1^\circ\text{C}$. Zawartość zlewki okresowo mieszać pręcikiem szklanym.

Mierzyć czas od momentu dodania utwardzacza do chwili żelowania. Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się najwyżej o 10%.

5.3.7.2. Wykonanie oznaczenia w temperaturze 100°C . Próbkę w ilości 100 g przygotować wg 5.3.7.1 a następnie pobrać z niej 10 g żywicy i wstawić w probówce o wymiarach 160 \times 16 mm do łożni wodnej w temperaturze 100°C . Mieszając stale zawartość próbki mierzyć czas stoperem od momentu wstawienia do łożni aż do chwili zżelowania. Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się nie więcej niż o 30 s.

5.3.8. Oznaczanie wytrzymałości spoiny klejowej na ścinanie

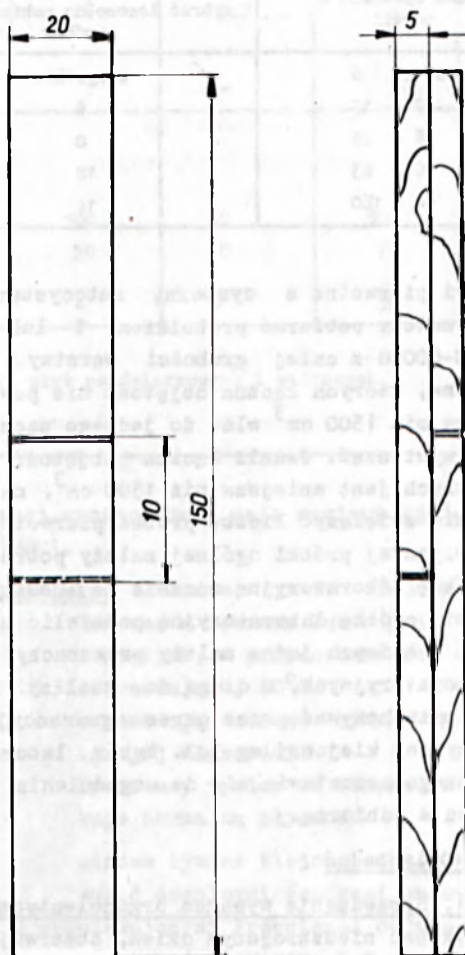
5.3.8.1. Zasada oznaczenia. Siłę wiązania żywicy oznacza się przez oznaczenie wytrzymałości spoiny klejowej na ścinanie na sklejonych deseczkach z drewna bukowego, którego wilgotność wynosi 7 \pm 12%.

5.3.8.2. Przygotowanie deseczek. Deseczki o wymiarach 150 \times 20 \times 5 mm i struganej powierzchni skleja się roztworem klejowym o składzie: 100 g żywicy i 2,5 cm^3 20-procentowego roztworu chlorku amonowego.

W tym celu należy przygotować 40 deseczek, a w przypadku żywicy M-1 60 deseczek, nałożyć równomiernie na powierzchnię 20 (lub 30) z nich żywicę klejową wymieszaną z utwardzaczem i skleić z pozostałymi deseczkami.

Deseczki pokryte klejem włożyć do prasy i prasować w temperaturze 100°C pod ciśnieniem 8 kg/cm^2 w ciągu 12 min.

Po wyjęciu z prasy sklejone deseczki sezonować w temperaturze pokojowej przez 72 h, a następnie naciąć piłą obustronnie zgodnie z rysunkiem i zmierzyć wielkość nacięcia z dokładnością do 0,1 mm.



BN-75/6327-01

5.3.8.3. Wykonanie oznaczenia na sucho. 10 par deseczek przygotowanych wg p. 5.3.8.2 poddać ścinaniu przez rozciąganie na maszynie do badania wytrzymałości o posuwie 10 mm/min, odczytując na skali wielkość siły niszczącej.

5.3.8.4. Wykonanie oznaczenia na mokro. 10 par deseczek przygotowanych wg p. 5.3.8.2 włożyć do wody o temperaturze 20°C całkowicie je zanurzając

na 24 h. Po moczeniu suszyć sklezione deseczki przez 72 h w temperaturze pokojowej, a następnie poddać ścinaniu przez rościąganie wg 5.3.8.3.

5.3.8.5. Wykonanie oznaczenia po gotowaniu w wodzie. 10 par deseczek przygotowanych wg p.5.3.8.3 włożyć do wody oalkwioicie je zanurzając i gotować przez 2 h. Po ochłodzeniu w zimnej wodzie przez 1 h, poddać ścinaniu przez rościąganie wg 5.3.8.3.

5.3.8.6. Obliczanie wyników. Wytrzymałość spoiny klejowej (X_3) należy obliczyć w kg/cm^2 wg wzoru

$$X_3 = \frac{P}{A} \quad (3)$$

w którym:

P - siła niszcząca, kg,

A - powierzchnia ścinania, cm^2 .

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną wyników 10 prób ścinania.

5.3.9. Interpretacja wyników. Wartości liczbowe występujące w normie oraz wyniki obliczeń należy interpretować zgodnie z PN-70/N-02120 metodą Z.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Azotowe KĘDZIE-RZYM w Kędzierzynie.

2. Normy i dokumenty związane

PN-67/C-04004 Przetwory naftowe. Oznaczenie gęstości (masy właściwej)
 PN-68/C-04019 Pomiar lepkości dynamicznej lepkościerzem Höpplera
 PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek
 PN-74/C-60008 Próbki do pobierania próbek produktów bezkstałtnych
 PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb
 PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań
 PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-69/5046-01 Opakowania transportowe metalowe. Bębny ciężkie z obręczami wytłaczanymi
 BN-69/5046-03 Opakowania transportowe-metalowe. Bębny ciężkie z obręczami nasadzanymi
 BN-70/6065-06 Utwardzacz do aminowych żywic klejowych
 Przepisy o ładowaniu i wyładowaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej - załącznik 10 DKP (Dz. TiZK z 1966 r. nr 4 poz. 10 wraz z późniejszymi zmianami).

3. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/6327-01

a) skreślono rodzaj M-3,
 b) skreślono oznaczenie pH,
 c) wprowadzono oznaczenie czasu żelowania w temperaturze 100°C zamiast 80°C ,
 d) zmieniono metodę oznaczania zawartości aldehydu mrówkowego.

BG PW
BN. 002417



4000000340772