

ENERGO- ELEKTRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-72
	Lakier ftalowy modyfikowany elektroizolacyjny C-10-25 do nasycania	3078-10
		Grupa katalogowa VI 34 ¹⁾

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest lakier ftalowy modyfikowany elektroizolacyjny C-10-25 do nasycania — roztwór żywicy izoftalowej modyfikowanej olejami roślinnymi w rozpuszczalnikach organicznych.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Lakier ftalowy modyfikowany elektroizolacyjny C-10-25 przeznaczony jest do nasycania tkanin izolacji klasy B odpornych na działanie wilgoci, wody, olejów mineralnych oraz warunków klimatu tropikalnego wilgotnego.

1.3. Normy związane

PN-49/C-04007 Przetwory naftowe. Temperatura zapłonu. Pomiar metodą Abła-Pensky'ego

PN-62/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport

PN-53/C-81500 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek jednostkowych i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

PN-63/C-83014 Butanol fermentacyjny techniczny
PN-66/C-96023 Przetwory naftowe. Benzyna do lakierów

PN-67/E-04350 Urządzenia elektroenergetyczne w wykonaniu tropikalnym. Metody badań odporności klimatycznej i mechanicznej

PN-69/E-04404 Materiały elektroizolacyjne stałe. Metody pomiaru wytrzymałości dielektrycznej napięciem o częstotliwości przemysłowej

PN-67/E-04410 Lakiery elektroizolacyjne do nasycania uzwojeń. Badania techniczne

BN-70/6859-03 Tkaniny szklane

Pozostałe normy związane podano w 3.1.

2. OZNACZENIE

LAKIER FTALOWY MODYFIKOWANY ELEKTROIZOLACYJNY C-10-25 DO NASYCANIA BN-72/3078-10
SWW 1313-213

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Zestawienie wymagań i metody badań — wg tablicy na str. 2.

¹⁾ Symbol wg SWW: 1313-213.

Zjednoczenie Przemysłu Farb i Lakierów

Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora ZPFiL dnia 28 grudnia 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 października 1973 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 23/1973 poz. 68)

Wymagania		Metody badań wg
a) Jednolitość	klarowny, bez rozwarstwień, zmętnień i zanieczyszczeń, dopuszcza się występowanie lekkiej opalescencji nie wpływającej na zmianę własności lakieru wg 3.1 i 3.2)	PN-67/E-04410
b) Lepkość mierzona kubkiem Forda, s	25 ÷ 35	PN-64/C-81508
c) Gęstość, g/cm ³	0,90 ÷ 0,94	BN-64/6110-11
d) Zawartość składników nietłotnych, %	55 ± 3	PN-67/E-04410
e) Rozcieńczalność rozcieńczalnikiem podanym w 3.2	nie powoduje wytrąceń, rozwarstwień lub zmętnienia	PN-67/E-04410
f) Temperatura zapłonu, °C, co najmniej	25	PN-49/C-04007
g) Czas schnięcia powłoki w temperaturze 120°C, do osiągnięcia stopnia 4, godz, najwyżej	1	PN-69/C-81519
h) Wygląd zewnętrzny tkaniny nasyczonej badanym lakierem	powierzchnia tkaniny bez zacieków lakieru, przekraczających dopuszczalne odchyłki grubości: dopuszcza się występowanie drobnych nierówności nie przekraczających dopuszczalnych odchyłek grubości oraz cieniowane zabarwienie tkaniny (ciemniejsze i jaśniejsze) dające wrażenie smug	3.6
i) Napięcie przebicia tkaniny nasyczonej badanym lakierem, dla grubości nominalnej 0,10 mm, a kV co najmniej		3.7
— po aklimatyzacji w 18 godz, w temperaturze 20 ± 5°C i wilgotności względnej powietrza 65 ± 5%		
średnie	4,5	
minimalne	2,5	
— po aklimatyzacji w 18 godz w temperaturze 20 ± 5°C wilgotności względnej 65 ± 5% i po zgięciu tkaniny wzdłuż włókna		
średnie	1,6	
minimalne	1,0	
— po aklimatyzacji w 96 godz w temperaturze 23 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 93 ± 2%		
średnie	2,0	
minimalne	1,0	
— wykonane w temperaturze 130°C		
średnie	3,0	
minimalne	1,8	
j) Odporność na pleśń błony lakierowej tkaniny nasyczonej	dostatecznie pleśnio-odporne	PN-67/E-04350 p. 2.5

3.2. Trwałość. Lakier powinien spełniać wymagania normy w ciągu 6 miesięcy, licząc od daty produkcji. Dopuszcza się w tym okresie wzrost lepkości, który powinien ustąpić po dodaniu benzyny do lakierów gat. C wg PN-66/C-96023 z dodatkiem 5% butanolu wg PN-63/C-83014.

3.3. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej — wykonać zgodnie

z PN-53/C-81500, po przeprowadzeniu badań zgodnie z PN-67/E-04410 p. 2.1.1.

3.4. Program badań

3.4.1. Badania pełne polegające na sprawdzeniu zgodności ze wszystkimi wymaganiami podanymi w 3.1 należy wykonywać przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych,

mogących mieć wpływ na jakość wyrobu oraz przy okresowej kontroli produkcji, która powinna się odbywać co najmniej raz w roku.

3.4.2. Badania niepełne polegają na sprawdzeniu zgodności następujących wymagań:

- a) jednolitości,
- b) lepkości,
- c) gęstości,
- d) zawartości składników nietlonych,
- e) rozcieńczalności,
- f) czasu schnięcia,
- g) wyglądu zewnętrznego tkaniny nasyczonej badanym lakierem,
- h) napięcia przebicia tkaniny nasyczonej badanym lakierem należy wykonywać dla każdej partii wyrobu.

3.5. Przygotowanie próbek do badań

3.5.1. Nanoszenie powłok na tkaninę szklaną. Z tkaniny szklanej ST-6 wg BN-70/6859-03 o grubości $0,07 \pm 0,01$ mm wyciąć próbki o szerokości 150 mm i długości 100 mm tak, aby krótka krawędź próbki biegła wzdłuż włókien tkaniny. Wzdłuż krótkiej krawędzi przeciągnąć drut stalowy lub miedziany o średnicy 1 mm w odległości 5 mm od brzegu tkaniny. Tkaninę nasycić przez zanurzenie w lakierze o lepkości około 20 s i zawiesić krótszą krawędzią próbki na 10 min w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$, a następnie nasyconą tkaninę suszyć w komorach grzewczych, ogrzewanych elektrycznie.

Po ochłodzeniu nasycić tkaninę po raz drugi, próbkę zawiesić przeciwległą krótszą krawędzią, po czym suszyć naniesioną powłokę jak podano. Grubość tak nasyczonej tkaniny szklanej powinna mieścić się w zakresie $0,10 \div 0,12$ mm. Tak przygotowane próbki aklimatyzować przez 18 godz w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$.

3.5.2. Nanoszenie powłok na płytki szklane. Powłoki wykonać wg PN-67/E-04410 p. 2.1.7.

3.5.3. Warunki suszenia. Każdą z naniesionych warstw lakieru należy suszyć 1 godz w temperaturze 120°C .

3.5.4. Pomiar grubości powłok na tkaninie — wykonać z dokładnością $\pm 0,01$ mm przy nacisku $\pm 0,1$ mG/cm² co najmniej w 10 miejscach odcinka próbnego, rozmieszczonych w przybliżeniu równomiernie na całej powierzchni.

3.6. Określenie wyglądu zewnętrznego tkaniny nasyczonej badanym lakierem — wykonać nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dzien-

nym na próbkach wykonanych zgodnie z 3.5.1. Wygląd tkaniny powinien być zgodny z 3.1 h).

3.7. Badanie napięcia przebicia — wykonać napięciem o częstotliwości przemysłowej wg PN-69/E-04404 stosując układ elektrod wg PN-69/E-04404 p. 2.1.5.2. Dopuszcza się stosowanie układu elektrod: górnej o średnicy 6 mm i promieniu zaokrąglenia 1 mm oraz dolnej o średnicy 75 mm, nacisk elektrody górnej powinien wynosić $0,49 \pm 0,02$ N (50 ± 2 G). Pomiar wykonać na próbkach przygotowanych wg 3.5.1.:

— po 18 godz aklimatyzacji próbek w powietrzu o wilgotności względnej $65 \pm 5\%$ i temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$,

— po zgięciu próbek aklimatyzowanych w ciągu 18 godz w powietrzu o wilgotności względnej $65 \pm 5\%$ i temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$, próbki zgiąć w połowie o kąt 180° na przekładce z tkaniny o grubości równej grubości próbki; próbkę zgiąć tak, aby linia zgięcia leżała wzdłuż włókna tkaniny; po linii zgięcia przetoczyć jeden raz wałek o średnicy $50 \div 60$ mm i masie 2 kg; wałek przetoczyć bez dodatkowego nacisku w ten sposób, aby jego środek przebiegał ponad miejscem zgięcia próbki; prędkość przetaczania wałka powinna wynosić około 1 m/min; pomiar napięcia przebicia wykonać na wyprostowanej próbce w taki sposób, aby linia zgięcia próbki pokrywała się w przybliżeniu ze średnicą użytej do badania elektrody,

— po 96 godz aklimatyzacji próbki w powietrzu o wilgotności względnej $93 \pm 2\%$ i temperaturze $23 \pm 2^\circ\text{C}$; oznaczenie wykonać przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$ w czasie nie dłuższym niż 5 min po wyjęciu z higrostatu; w czasie aklimatyzacji nie dopuścić do wyraszenia wilgoci,

— w temperaturze 130°C na powłoce uprzednio nagrzaną do właściwej temperatury, nie wcześniej niż po 5 min pozostawienia powłoki w wymaganej temperaturze; pomiar należy wykonać między elektrodami nagrzanymi do temperatury $130 \pm 3^\circ\text{C}$.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Lakier powinien być pakowany w opakowania z blachy stalowej ocynkowanej o pojemności 25, 50 i 100 l oraz beczki stalowe ocynkowane o pojemności 200 l zgodnie z PN-62/C-81400.

4.2. Przechowywanie i transport. Lakier należy przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w krytych, zamkniętych i przewiewnych magazynach w temperaturze $5 \div 25^\circ\text{C}$. Lakier należy transportować zgodnie z PN-62/C-81400.