

ELEKTROENERGETYKA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-79
	Lakier i emalia olejno-żywiczne elektroizolacyjne SPS-3 do pokrywania uzwojeń	3078-03
		Zamiast BN-65/3078-03
		Grupa katalogowa VI 34

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są elektroizolacyjne wyroby lakierowe, lakier i emalia, stanowiące w przypadku lakieru roztwór stopu oleju z żywicą syntetyczną, a w przypadku emalii — zawiesinę pigmentów w stopie oleju z żywicą syntetyczną, z dodatkiem sykatyw i rozcieńczalników.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Lakier oraz emalia są przeznaczone do pokrywania uzwojeń i innych części wewnętrznych urządzeń elektrycznych pracujących w warunkach klimatów: umiarkowanego, morskiego i tropikalnego. Najwyższa dopuszczalna temperatura dla pracy ciągłej wynosi 130°C.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się następujące rodzaje wyrobów elektroizolacyjnych olejno-żywicznych:

— lakier olejno-żywiczny elektroizolacyjny SPS-3 do pokrywania uzwojeń,

— emalia olejno-żywiczna elektroizolacyjna SPS-3 do pokrywania uzwojeń, szara średnia.

2.2. Oznaczenie

a) lakieru elektroizolacyjnego olejno-żywicznego SPS-3 do pokrywania uzwojeń:

LAKIER OLEJNO-ŻYWICZNY
ELEKTROIZOLACYJNY SPS-3 DO POKRYWANIA
UZWOJEŃ BN-79/3078-03
SWA 2213-168-000

b) emalii elektroizolacyjnej olejno-żywicznej SPS-3 do pokrywania uzwojeń szarej średniej:

EMALIA OLEJNO-ŻYWICZNA
ELEKTROIZOLACYJNA SPS-3 DO POKRYWANIA
UZWOJEŃ, SZARA ŚREDNIA BN-79/3078-03
SWA 2267-168-890

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB, dnia 28 marca 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1979 poz. 83)

3. WYMAGANIA

3.1. Zestawienie wymagań i metody badań

Wymagania	Wyroby		Metody badań wg
	lakier SPS-3	emalia SPS-3	
a) Jednolitość — kożuszenie	zgodnie z 5.3	—	5.3
b) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem typu Forda, s	zgodnie z PN-72/C-81503 p. 2.2.2 80 ÷ 120	100 ÷ 140	PN-75/C-81508
c) Zawartość substancji lotnych w 120°C po 16 ÷ 18 h, %, najwyżej	50	—	PN-75/C-81512
d) Zanieczyszczenia na powłoce	dopuszczalne ślady drobnych zanieczyszczeń		PN-60/E-04411
e) Krycie jakościowe, stopień	—	II	PN-70/C-81536
f) Czas schnięcia powłoki w temperaturze 20 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ± 5% do uzyskania 3 stopnia, h, najwyżej	4	4	PN-69/C-81519
g) Nasiąkliwość powłoki po 24-godzinnym zanurzeniu w wodzie, %, najwyżej	1,5	3	PN-76/C-81521
h) Odporność powłoki na olej transformatorowy	niedopuszczalne zmatowienie, spęcherzenie lub uszkodzenie powłoki ołówkiem o twardości HB		PN-60/E-04411
i) Elastyczność powłoki	2	2	PN-76/C-81528 metoda A
j) Elastyczność powłoki po przyspieszonym starzeniu w temperaturze 150 ± 2°C — po 48 h — po 24 h	5 —	— 5	PN-76/C-81528 metoda A
k) Twardość względna powłoki na wahadle Persoza, co najmniej	0,25	0,25	PN-73/C-81530
l) Mięknienie powłoki w temperaturze 130°C	ścisek nie powinien przylepieć się do powłoki, dopuszczalne ślady włókien		PN-60/E-04411
m) Wytrzymałość dielektryczna powłoki, kV/mm, co najmniej — w temperaturze 20 ± 5°C przy wilgotności względnej powietrza 65 ± 5% — po 24 h zanurzenia w wodzie — po 120 h zanurzenia w wodzie — w temperaturze 130 ± 2°C	60 40 25 40	60 25 20 40	PN-60/E-04411
n) Odporność powłoki na działanie gorącego wilgotnego powietrza po 28 i 42 dobach — wygląd powłoki	dopuszcza się nieznaczne zmatowienie	dopuszcza się nieznaczną zmianę barwy i zmatowienie	PN-67/E-04350
— wytrzymałość dielektryczna powłoki kV/mm, co najmniej po 28 dobach po 42 dobach	35 25	25 20	PN-60/E-04411
— elastyczność powłoki po 28 dobach po 42 dobach	3 5	3 5	PN-76/C-81528 metoda A
o) Odporność powłoki na działanie suchego gorącego powietrza po 2 i 4 cyklach — wygląd powłoki	dopuszcza się nieznaczne zmatowienie		PN-67/E-04350
— wytrzymałość dielektryczna powłoki kV/mm, co najmniej — elastyczność powłoki po 2 cyklach po 4 cyklach	60 5 10	60 5 10	PN-60/E-04411 PN-76/C-81528 metoda A
p) Odporność powłoki na działanie grzybów pleśniowych, najwyżej	4	4	PN-67/E-04350

3.2. Trwałość. Lakier SPS-3 i emalia SPS-3 powinny spełniać wymienione wymagania w ciągu 9 miesięcy, licząc od daty produkcji. Dopuszcza się wzrost lepkości do 280 s, jeżeli nie wpływa to na zmianę pozostałych własności wymienionych w p. 3.1.

Do rozcieńczania lakieru lub emalii należy stosować mieszaninę benzyny do lakierów wg PN-66/C-96023 i ksyleny wg BN-73/0517-11 w stosunku 7:3.

4. PAKOWANIE, PRZECZOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Lakier i emalie olejno-żywiczne elektroizacyjne SPS-3 należy pakować zgodnie z PN-73/C-81400 w hoboki uniwersalne stalowe ocynkowane po-

jemności 25 i 50 dm³ lub pudełka metalowe o przekroju okrągłym z wieczkiem wciskany pojemności 1 ÷ 5 dm³. Dopuszcza się stosowanie opakowań jednorazowego użytku zabezpieczających wyrób w czasie transportu i przechowywania w sposób nie gorszy niż ww. opakowania. Opakowania jednorazowego użytku mają wymiary zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021.

4.2. Przechowywanie i transport — zgodnie z PN-73/C-81400.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgod-

ności ze wszystkimi wymaganiami podanymi w 3.1. Badania te należy wykonywać co najmniej raz w roku oraz przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na wyniki badań oraz w przypadku badań rozjemczych.

5.1.2. Badania niepełne polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami wymienionymi w 3.1a) ÷ m). Badania te należy wykonywać dla każdej partii wyrobu.

5.2. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej należy wykonać wg PN-74/C-81500 po przeprowadzeniu wstępnych prób technicznych wg PN-72/C-81503.

5.3. Badanie jednolitości lakieru. Zawartość opakowania starannie mieszać łopatką przez około 30 min w przypadku opakowań 10 dm³ i większych lub około 15 min — w przypadku opakowań mniejszych, po uprzednim usunięciu kożucha. Następnie czystą, suchą, pojemności 25 cm³ (średnicy 15 mm) probówkę z bezbarwnego szkła, zaopatrzoną w szlifowany korek, napełnić do $\frac{3}{4}$ wysokości badanym lakierem. Probówkę szczelnie zamknąć i odstawić na 48 h do zaciemnionego pomieszczenia o temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$.

Po tym czasie w rozproszonym świetle dziennym zbadać gołym okiem zawartość próbki. Nie dopuszcza się rozwarstwienia, wytrąceń i zmętnienia lakieru.

5.4. Przygotowanie powłok do badań

5.4.1. Przygotowanie wyrobów. Lakier i emalię SPS-3 należy przed użyciem dokładnie wymieszać i postępować zgodnie z PN-60/E-04411 p. 2.4.

5.4.2. Przygotowanie powłok. Powłoki należy przygotować zgodnie z PN-60/E-04411 p. 2.4, stosując badany

lakier lub emalię przygotowaną wg 5.4.1. Do badania nasiąkliwości i elastyczności przygotować powłoki na płytkach stalowych wg PN-74/C-81513.

Przed nałożeniem drugiej warstwy powłoki suszyć w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ przez 5 h.

Powłoki powinny mieć grubość $40 \div 60 \mu\text{m}$.

5.4.3. Aklimatyzacja powłok. Powłoki przed wykonaniem badań należy aklimatyzować przez 168 h w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$.

5.4.4. Pomiar grubości powłok należy wykonać wg PN-60/E-04411 p. 2.4.6.

5.4.5. Liczba powłok do badań. Powłoki należy przygotować w liczbie zgodnej z PN-60/E-04411 tabl. I. Dodatkowo należy przygotować:

a) 10 powłok na płytkach z blachy miedzianej walcowanej o wymiarach 35×25 mm, przeznaczonych do badania odporności na pleśń,

b) 3 powłoki na płytkach miedzianych lub stalowych o wymiarach 100×30 mm, przeznaczone do badania wytrzymałości na zginanie po aklimatyzacji,

c) 3 powłoki na płytkach miedzianych lub stalowych o wymiarach 150×100 mm, przeznaczone do badania wytrzymałości dielektrycznej po aklimatyzacji,

d) 3 powłoki na płytkach miedzianych lub stalowych o wymiarach 150×30 mm, przeznaczone do badania wyglądu powłoki po aklimatyzacji,

e) 2 powłoki na płytkach szklanych lub na płytkach litografowanych z blachy elektrolitycznie ocynowanej.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę— Zakłady Chemiczne HAJDUKI.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-65/3078-03

a) wprowadzono nazewnictwo i symbolikę wg SWW,
b) wprowadzono aktualne metody badań dotyczące wstępnych prób technicznych, czasu schnięcia, wytrzymałości na zginanie, twardości i krycia.

3. Normy związane

PN-73/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-74/C-81500 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne

PN-74/C-81513 Wyroby lakierowe. Płytki do badań

PN-66/C-96023 Przetwory naftowe. Benzyna do lakierów

PN-60/E-04411 Lakiery i emalie elektroizolacyjne do pokrywania

uzwojeń maszyn i aparatów elektrycznych. Badania techniczne

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

BN-73/0517-11 Ksylen

Pozostałe normy związane podano w tablicy.

4. Symbol wyrobów wg SWW

— lakier SPS-3 — SWW 131-2213,

— emalia SPS-3 — SWW 131-2267.

5. Autorzy projektu normy — mgr inż. A. Dorywalska, G. Morawiec, Zakłady Chemiczne HAJDUKI, Chorzów.