

ELEKTROENERGETYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Emalia poliuretanowa elektroizolacyjna MHP-11 do blach magnetycznych	3078-06
		Zamiast BN-66/3078-06
Grupa katalogowa VI 34		

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest emalia poliuretanowa elektroizolacyjna do blach magnetycznych, schnąca w temperaturze podwyższonej (o nazwie zwyczajowej MHP-11). Stanowi ona zawiesinę czerwieni żelazowej w roztworze żywicy poliwinylotbutyralowej i poliizocyanianowej z butanolem.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Emalia przeznaczona jest do pokrywania blach magnetycznych maszyn elektrycznych i transformatorów w klasie izolacji B, pracujących w warunkach klimatów umiarkowanego i tropikalnego.

2. OZNACZENIE

EMALIA POLIURETANOWA ELEKTROIZOLACYJNA
CZERWONA TLENKOWA MHP-11 DO BLACH
MAGNETYCZNYCH BN-77/3078-06 SWA 7663-175-250

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Zestawienie wymagań i metody badań - wg tablicy.

Wymagania	Metody badań wg
a) Wstępne próby techniczne - pozostałość na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, po różniczeniu rozcieńczalnikiem w stosunku 1:1, %, nie więcej niż	PN-72/C-81503
b) Lepkość w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ mierzona kubkiem cylindrycznym o średnicy otworu wypływowego 5 mm, s	0,2 PN-75/C-81505
c) Zawartość składników nie- lotnych, %, nie mniej niż	38÷65 PN-75/C-81508
d) Czas schnięcia w temperaturze: 200°C, s, nie więcej niż 280°C, s, nie więcej niż	25 PN-72/E-04412 15 PN-72/E-04412

cd. tablicy

Wymagania	Metody badań wg
e) Wytrzymałość na zarysowanie (skala ołówkowa): - po klimatyzacji, twardość 6H - po 7 dniach przetrzymywania w podwyższonej wilgotności $95 \pm 5\%$, twardość 4H	niedopuszczalne zarysowanie PN-72/E-04412
f) Tłoczność wg Erichsen: - po klimatyzacji, mm, nie mniej niż - po 7 dniach starzenia w temperaturze 150°C w powietrzu, mm, nie mniej niż - po 7 dniach starzenia w temperaturze 110°C w oleju, mm, nie mniej niż	7 4 5 PN-72/E-04412
g) Wytrzymałość elektryczna w temperaturze: 20°C po klimatyzacji, kV/mm, nie mniej niż 130°C , kV/mm, nie mniej niż	80 40 PN-72/E-04412
h) Odporność właściwa skośna w temperaturze 20°C , po klimatyzacji, $\Omega \cdot \text{cm}$, nie mniej niż	1×10^{14} PN-71/E-04405
i) Wytrzymałość elektryczna po 28 dniach klimatyzacji cyklicznej wg PN-67/E-04350, kV/mm, nie mniej niż	40 PN-72/E-04412
j) Odporność właściwa skośna po 28 dniach klimatyzacji cyklicznej wg PN-67/E-04350, $\Omega \cdot \text{cm}$, nie mniej niż	10^9 PN-71/E-04405

3.2. Trwałość. Emalia poliuretanowa MHP-11 powinna odpowiadać wymaganiom normy w ciągu 6 miesięcy, licząc od daty produkcji.

3.3. Program badań

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Farb i Lakierów
Ustanowiona przez Dyrektora Naczelnego Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb dnia 10 stycznia 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 października 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1977 poz. 33)

3.3.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgodności z wszystkimi wymaganiami podanymi w 3.1. Badania te należy wykonywać przynajmniej raz w roku oraz przy każdej zmianie stosowanych surowców lub metod technologicznych mogących mieć wpływ na wyniki badań, jak również w przypadku badań rozjemczych.

3.3.2. Badania niepełne polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami podanymi w 3.1a) i h). Badania te powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu.

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

3.5. Przygotowanie powłok do badań

3.5.1. Przygotowanie wyrobu. Przed przystąpieniem do badań wyrób należy rozcieńczyć rozcieńczalnikiem do emalii elektroizolacyjnej do blach magnetycznych MHP-11 do lepkości roboczej $20 \div 30$ s mierzonej kubkiem Forda 4, tak aby grubość powłok po jednorazowym pokryciu wynosiła $10 \div 15 \mu\text{m}$.

3.5.2. Przygotowanie powłok – wg PN-72/E-04412 p. 2. 5.

Dodatkowo należy przygotować:

a) 5 powłok na płytkach miedzianych o wymiarach $100 \times 100 \text{ mm}$ do badania wytrzymałości elektrycznej po klimatyzacji cyklicznej (3.1i),

b) 5 powłok na płytkach miedzianych o wymiarach $100 \times 100 \text{ mm}$ do badania oporności właściwej skrośnej po klimatyzacji cyklicznej (3.1j).

Powłoki należy suszyć w temperaturze 200°C w czasie:

– do badania wytrzymałości na zarysowanie i tłoczności

2 min – po nałożeniu 1 warstwy,

5 min – po nałożeniu 2 warstwy;

– do badań 3.1 g

2 min – każdorazowo po nałożeniu 1, 2 i 3 warstwy,

5 min – po nałożeniu 4 warstwy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Emalię poliuretanową MHP-11 należy pakować zgodnie z PN-73/C-81400 w hoboki uniwersalne pojemności 25 lub 50 dm^3 .

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

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę – Dębicka Fabryka Farb i Lakierów w Dębicy.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-66/3078-06

- wprowadzono nazewnictwo i symbolikę wg SWW,
- uaktualniono normy związane,
- wprowadzono aktualne metody badań dotyczące: wstępnych prób technicznych, lepkości, zawartości składników nietopnych, czasu schnięcia, wytrzymałości na zarysowanie, tłoczności, wytrzymałości elektrycznej i oporności właściwej skrośnej.

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-75/C-81508 Wyroby lakierowe. Oznaczanie czasu wpływu kubkami wypyłowymi (lepkość umowna)

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

PN-71/E-04405 Materiały elektroizolacyjne stałe. Pomiar elektrycznej oporności

PN-72/E-04412 Wyroby lakierowe elektroizolacyjne do blach magnetycznych. Badania

Pozostałe normy związane podano w tablicy.

4. Wymagania fizykochemiczne dotyczące rozcieńczalnika do emalii elektroizolacyjnej do blach magnetycznych MHP-11

Wymagania		Metody badań wg
a) Gęstość w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, g/cm^3	$0,87 \div 0,89$	PN-66/C-04004
b) Destylacja normalna		
– początek destylacji, $^{\circ}\text{C}$, co najmniej	150	PN-67/C-04010
– koniec destylacji, $^{\circ}\text{C}$, najwyżej	190	
– pozostałość w kolbie destylacyjnej najwyżej, %	2	
c) Temperatura zapłonu, $^{\circ}\text{C}$, co najmniej	30	PN-49/C-04007

5. Autor projektu normy – mgr inż. Anna Hosaja – Zakłady Tworzyw i Farb w Pustkowie (Zakład w Dębicy).