

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	NORMA BRANŻOWA	BN-80
	Powłoki ochronne	3702-07
	Ocena grubości powłok farb do czasowej ochrony, nakładanych na automatycznych liniach obróbki wstępnej	
		Grupa katalogowa III 06

PRZEDMOWA

Chropowatość powierzchni, będąca wynikiem czyszczenia metodami strumieniowo-ściernymi, uniemożliwia wykonanie bezpośredniego pomiaru grubości powłoki czasowej ochrony na blachach i kształtownikach okrętowych metodami nieniszczącymi.

Bezpośredni pomiar może być wykonany jedynie metołą szlifu metalograficznego prostopadłego do badanej powierzchni na wzorcach kontrolnych oczyszczonych i malowanych w takich samych warunkach jak blachy i kształtowniki.

Ponieważ istnieje ścisła zależność pomiędzy grubością powłoki na wzorcach polerowanych i śrutowanych, malowanych przy takim samym zużyciu farby na jednostkę powierzchni nominalnej, ruchowy pomiar grubości powłok farb czasowej ochrony można oprzeć na pomiarze tzw. grubości korelacyjnej oznaczonej na wzorcach o powierzchniach gładkich (szklanych lub stalowych polerowanych, których chropowatość wyrażoną parametrem R_a wynosi $0,1 \div 0,2$).

Warunkiem uzyskania prawidłowej oceny jest równomerność natrysku farby, (właściwe zgranie szybkości przesuwu pistoletu z szybkością przesuwu blach), którą należy kontrolować na szklanych wzorcach w świetle przechodzącym.

Współczynniki korygujące w celu określenia grubości powłoki farby na powierzchni śrutowanej, przy znajomości wartości grubości korelacyjnej, dla danego typu powierzchni i rodzaju farby, wyznacza się przez pomiary grubości metodą mikroskopową wg PN-74/H-04605.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda oceny grubości powłok farb stosowanych do czasowej ochrony blach i kształtowników na prefabrykacji.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować do wszystkich powłok farb czasowej ochrony nakładanych na automatycznych liniach obróbki wstępnej blach i kształtowników.

1.3. Określenia

1.3.1. Grubość korelacyjna h_g — grubość powłoki w μm oznaczona na wzorcach stalowych polerowanych lub szklanych malowanych w takich samych warunkach jak blachy i kształtowniki.

1.3.2. Średnia grubość powłoki oznaczona metodą mikroskopową w μm :

- a) h_s — na powierzchni śrutowanej,
- b) h_w — nad wierzchołkami profilu.

1.3.3. Współczynnik korygujący K_1 — empiryczny

nie określony dla danej chropowatości powierzchni i rodzaju farby stosunek średniej grubości powłoki na powierzchni śrutowanej h_s do grubości korelacyjnej h_g . Grubości powłok oznaczono metodą mikroskopową.

1.3.4. Współczynnik korygujący K_2 — empirycznie nie określony dla danej chropowatości powierzchni i rodzaju farby stosunek średniej grubości powłoki nad wierzchołkami profilu h_w do grubości korelacyjnej h_g . Grubości powłok oznaczono metodą mikroskopową.

1.3.5. Powierzchnia nominalna i rzeczywista — wg PN-73/M-04250.

2. METODA POMIARU

2.1. Próbkę do badań. Wzorce ze stali okrętowej St41 o wymiarach $100 \times 100 \times 3$ mm, jednostronnie wypolerowane do chropowatości powierzchni wyrażonej parametrem $R_a = 0,1 \div 0,2$ wg PN-73/M-04251 lub płytki szklane.

Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku
Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej dnia 15 stycznia 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1980 poz. 36)

2.2. Przyrządy pomiarowe. Przyrządy do pomiaru grubości wyschniętej powłoki o zakresie 0÷50 µm.

Do wzorców stalowych zaleca się mierniki elektromagnetyczne, np. warstwomierz — ultrametr typ A-52 produkcji INCO lub Minitector model 150 lub 158 firmy Elcometer. Do wzorców szklanych zaleca się przyrządy optyczne, np. P.I.G. typ 455 firmy Erichsen lub mechaniczne, np. miernik zegarowy typ 233 firmy Erichsen.

2.3. Wykonanie pomiaru. Trzy wzorce przymocować taśmą przylepną do blachy przed przepuszczeniem jej przez stanowisko natrysku zachowując między nimi co najmniej 20-centymetrowe odstępy. Po wyschnięciu powłoki wzorce należy zdjąć z blachy i po 2 h od momentu natrysku oznaczyć grubość. Na każdym wzorcu należy zmierzyć grubość powłoki w pięciu punktach pomiarowych, jednym z przyrządów podanych w 2.2. Pomiary grubości miernikiem elektromagnetycznym prowadzić zgodnie z PN-74/C-81515.

Miernik elektromagnetyczny należy zerować na takiej samej płytce polerowanej nie pokrytej powłoką farby.

Przy stosowaniu miernika optycznego powłoki należy naciąć nożem nr 3 o współczynniku 2 lub 1,5. Długość rysy powinna wynosić 2 cm. Jako wy-

nik pomiaru grubości należy przyjąć średnią wartość z kilkunastu odczytów wzdłuż rysy. Ilość kresek skali umiejscowionej w układzie optycznym przyrządu zawarta między odsłoniętym podłożem a miejscem nienaruszonej powłoki, pomnożona przez współczynnik noża, daje wynik grubości w mikrometrach. Na każdym wzorcu należy wykonać co najmniej trzy pomiary.

Przy stosowaniu miernika zegarowego typ 233 na każdym wzorcu należy wykonać co najmniej 5 pomiarów.

2.4. Wynik pomiaru. Za wynik pomiaru należy przyjąć średnią arytmetyczną wartość z oznaczeń na trzech wzorcach. Jest to grubość korelacyjna h_g .

Średnią grubość powłoki na powierzchni rzeczywistej h_s należy obliczyć w mikrometrach wg wzoru

$$h_s = K_1 \cdot h_g$$

Średnią grubość powłoki nad wierzchołkami profilu h_w na powierzchni rzeczywistej należy obliczyć w mikrometrach wg wzoru

$$h_w = K_2 \cdot h_g$$

Wartość współczynników K_1 i K_2 dla poszczególnych rodzajów farb należy przyjąć wg Informacji dodatkowych.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku.

2. Normy związane

PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok

PN-73/M-04250 Warstwa wierzchnia. Nazwy i określenia

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

PN-74/H-04605 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami niszczącymi.

3. Normy zagraniczne

Francja NFJ 17-145 Construction et Industries Navales. Pointures primaires d'atelier mesure de l'épaisseur

4. Wartości współczynników K_1 i K_2 . W polskim przemyśle okrętowym jako ścierniwo stosuje się śrut techniczny z drutu 0,6÷1,0 AM wg PN-68/M-81090. Przy tym

ścierniwie uzyskuje się następujące średnie parametry chropowatości powierzchni wg PN-73/M-04251:

$$R_a = 7 \div 12$$

$$R_z = 35 \div 70$$

Dla takiej wartości chropowatości powierzchni współczynniki korygujące K_1 i K_2 kształtują się następująco:

Nazwa i symbol farby	K_1	K_2
Farba epoksydowa do gruntowania dla okrętownictwa do czasowej ochrony 7423-014-950	0,85	0,50
Farba epoksydowa do gruntowania dla okrętownictwa do czasowej ochrony wysokoprocetowa 7423-026-950	0,85	0,55
Farba epoksydowa do gruntowania dla okrętownictwa do czasowej ochrony czerwona tlenkowa 7423-014-250	0,90	0,70

5. Autorzy projektu normy — mgr inż. Aleksandra Baraniak, mgr inż. Urszula Sznajder — Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku.