

wycof 1.01.89
5/88 p 11
ob. 88/C-81556

6042

UKD 667.638.536.45/48

5/1126/66

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-66
	Wyroby lakierowe Badanie odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur	6110-15
		Grupa katalogowa X 29

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda badania odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur.

1.2. Zakres stosowania. Podaną metodę stosuje się do badania odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur. Jest ona przeznaczona do oceny powłok z jednego wyrobu lakierowego, jak i całych zestawów wymalowań.

1.3. Normy związane

- PN-64/C-81513 Wyroby lakierowe. Płytki do badań
PN-59/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań
PN-59/C-81515 Wyroby lakierowe. Pomiar grubości powłok przyrządami elektromagnetycznymi
PN-53/C-81519 Wyroby lakierowe. Określanie czasu schnięcia
PN-56/D-04100 Fizyczne i mechaniczne własności drewna. Badanie wilgotności

2. METODA BADANIA

2.1. Zasada badania polega na poddaniu badanej powłoki lub zestawu powłok przemiennej działaniu podwyższonej i niskiej temperatury. Jeżeli normy przedmiotowe nie podają inaczej, należy stosować następujący cykl badań:

- 1 godz - temperatura $+50^{\circ}\text{C}$,
- 1 godz - temperatura -20°C ,

powtarzając go aż do momentu zaobserwowania widocznych zmian powłoki lakierowej w postaci pęknięć, bądź też przerwać badanie po określonej normą przedmiotową liczbie cykli, mimo braku pęknięć. Stopień odporności powłoki na działanie zmiennych temperatur wyrażony jest liczbą cykli, jaką badana powłoka wytrzyma, nie wykazując spękań.

2.2. Wytyczne ogólne. W zależności od rodzaju wyrobu lakierowego badanie przeprowadza się:

- na płytkach drewnianych - w przypadku wyrobów lakierowych do malowania drewna,
- na płytkach stalowych - w przypadku wszystkich pozostałych wyrobów lub zestawów wymalowań.

2.3. Przygotowanie powłok do badań

2.3.1. Płytki do badań. Do badań przeznaczają się płytki stalowe wg PN-64/C-81513 oraz płytki drewniane wg PN-64/C-81513 z pięciowarstwowej sklejki brzozonej o wymiarach $120 \times 90 \times 6$ mm. Przed przystąpieniem do badań należy oznaczyć zawartość wody w drewnie wg PN-56/D-04100. Wilgotność płytek drewnianych powinna wynosić $8 \pm 12\%$.

Rodzaj płytek dla danego wyrobu czy zestawu wymalowań określa odpowiednia norma przedmiotowa.

Zjednoczenie Przemysłu Farb i Lakierów-Gliwice
Ustanowiona przez Dyrektora ZPFIL dnia 21 stycznia 1966 r. jako norma obowiązująca
w zakresie metod badań od dnia 1 października 1966 r.
(Mon. Pol. nr 21/1966 poz. 116)

2.3.2. Wykonanie powłok przeprowadzić zgodnie z PN-59/C-81514 wg wskazań normy przedmiotowej i wysuszyć wg PN-53/C-81519 w warunkach określonych normą przedmiotową. Należy zwrócić uwagę, aby nie pokrywać badanym wyrobem krawędzi ani odwrotnej strony płytek.

2.3.3. Aklimatyzacja powłok. Bezpośrednio przed wykonaniem badania powłoki aklimatyzować wg wskazań odpowiednich norm przedmiotowych. Jeżeli normy przedmiotowe nie podają inaczej, powłoki aklimatyzować przy temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ w ciągu:

72 godz - w przypadku powłok schnących na powietrzu,

2 godz - w przypadku powłok piecowych.

2.3.4. Pomiar grubości powłok na płytkach stalowych wykonać wg PN-59/C-81515 przyrządem elektromagnetycznym z dokładnością do 5μ . Grubość powłok na płytkach drewnianych określić metodą uszkodzeniową przy pomocy elkometru.

2.4. Przyrządy do badań

a) Suszarka elektryczna z automatyczną regulacją temperatury, gwarantującą dokładność do $\pm 2^{\circ}\text{C}$, o pojemności cieplnej umożliwiającej ogrzanie określonej liczby płytek do wymaganej temperatury, zaopatrzona w termometr.

b) Komora chłodnicza z automatyczną regulacją temperatury, gwarantującą dokładność do $\pm 2^{\circ}\text{C}$, o pojemności cieplnej umożliwiającej oziębienie określonej liczby płytek do wymaganej temperatury, zaopatrzona w termometr.

c) Statyw do umieszczania próbek, zapewniający równomierny dostęp ogrzanego lub oziębionego powietrza do wszystkich płytek.

d) Zegar.

Dopuszcza się stosowanie komory klimatyzacyjnej zamiast suszarki i lodówki, jeżeli umożliwi ona stworzenie warunków zgodnych z wymaganiami niniejszej normy.

2.5. Zasadnicze warunki badań

a) Płytki umieszczać w suszarce i komorze chłodniczej w pozycji pionowej w celu zapewnienia jak najkorzystniejszych warunków wymiany ciepła.

b) W celu zapobieżenia lokalnym przegrzaniom lub przechłodzeniom powłok zwrócić uwagę, żeby płytki nie dotykały żadnej ze ścian suszarki lub komory chłodniczej i nie były zwrócone stroną polakierowaną w kierunku najbliższej ze ścian.

c) W celu równomiernego ogrzania lub oziębienia badanych powłok do wymaganej temperatury oraz uniknięcia przeciążenia cieplnego pieca lub lodówki należy każdorazowo badać taką liczbę płytek, aby temperatura wewnątrz suszarki lub komory chłodniczej osiągnęła wymaganą wysokość w ciągu najwyżej 10 min od chwili załadowania płytek.

2.6. Przebieg badania. Statyw z próbkami umieścić w suszarce o temperaturze 50°C na przeciąg 1 godz, po czym przenieść go w czasie nie przekraczającym 1 min do komory chłodniczej nastawionej na temperaturę -20°C , pozostawiając próbki w tej komorze przez 1 godz. Po wyjęciu płytek z komory chłodniczej i 15-minutowej aklimatyzacji w temperaturze otoczenia, badane powłoki poddać oględzinom. Obserwację przeprowadzić nieuzbrojonym okiem w strumieniu światła padającego z żarówki 100 W, umieszczonej nad ramieniem obserwatora, w odległości około 1 m od badanej powłoki. Ewentualne zaobserwowane na powłoce pęknięcia zaznaczyć ołówkiem z uwagi na to, że widoczność ich może ulec osłabieniu. Nie należy brać pod uwagę pęknięć powstałych w obrębie 1 cm od krawędzi płytki. Jeżeli w wyniku obserwacji nie zostanie stwierdzone powstanie pęknięć na badanej powłoce lakierowej, płytki ponownie przenieść do suszarki, powtarzając cały wyżej opisany cykl badania tyle razy, ile przewiduje norma przedmiotowa, lub przerywając badanie z chwilą zaobserwowania pęknięć.

W przypadku badania powłok na płytkach drewnianych należy dokładnie przeanalizować charakter ewentualnie zaobserwowanych pęknięć. Pęknięcia spowodowane działaniem zmiennych temperatur mają postać pojedynczych długich falistych linii dowolnie zorientowanych w stosunku do kierunku włókien drewna, bądź też licznych delikatnych rys tworzących niejednokrotnie siatkę na części lub na całej powierzchni powłoki. Jeżeli jednak zaobserwowane pęknięcia powłoki mają postać krótkich (o długości na ogół nie przekraczającej 1,2 cm) przerywanych linii, powstających wzdłuż włókien drewna, występujących pojedynczo bądź w skupiskach, należy liczyć się z możliwością powstania pęknięć spowodowanych zmianami wilgotności drewna. W takim przypadku badania należy powtórzyć, stosując nowe, pochodzące z innej dostawy płytki drewniane.

2.7. Liczba badań. Badanie należy przeprowadzić przynajmniej na 3 powłokach.

2.8. Ocena wyników. Badany wyrób ocenia się jako odporny na działanie zmiennych temperatur, jeżeli na żadnej z trzech badanych powłok nie wystąpią pęknięcia po liczbie cykli przewidzianej normą przedmiotową. Jeżeli pęknięcia wystąpią wcześniej tylko na jednej z trzech powłok, badanie należy prowadzić dalej. W przypadku gdy po następnym cyklu pęknięcia wystąpią również na pozostałych dwóch powłokach, odporność powłoki należy wyrazić liczbą cykli, które wytrzymała pierwsza powłoka. Jeżeli natomiast po następnym cyklu na pozostałych dwu powłokach pęknięcia nie wystąpią, badanie należy przerwać, powtarzając je na nowych 3 powłokach.

2.9. Protokół powinien zawierać co najmniej:

- a) nazwę wyrobu lakierowego,
- b) rodzaj podłoża,
- c) sposób przygotowania powłoki,
- d) sposób i warunki malowania i suszenia,
- e) liczbę powłok (w przypadku badania zestawu wymalowań),
- f) grubość powłoki z dokładnością do 5 μ ,
- g) liczbę cykli, którą wytrzymała badana powłoka,
- h) uwagi dotyczące powstania ewentualnych pęknięć spowodowanych wadami drewna oraz określenie liczby cykli, po której te pęknięcia wystąpiły.

K O N I E C