

MALOWANIE METALI, DREWNA I PODŁOŻA MINERALNEGO

Część II

W pierwszej części („Młody Technik” 11/88) przedstawiliśmy ogólne zasady malowania oraz zalecenia malowania metali wraz z doбором wyrobów lakierowych. Obecnie zajmiemy się malowaniem drewna i podłoża mineralnego.

Malowanie drewna

Drewno reaguje na czynniki zewnętrzne, mówi się, że „oddycha”. Pod wpływem wilgoci wydłuża się i pęcznieje, pod wpływem wysokiej temperatury zmniejsza objętość, wysycha i pęka. Są to powody, dla których drewno również wewnątrz pomieszczeń należy malować. Chroni się je w ten sposób przed działaniem promieni ultrafioletowych pochodzących ze światła słonecznego, wysokiej temperatury od pieców czy grzejników, wilgoci kondensacyjnej oraz płynów, które zawsze pozostawiają ślady na nie malowanym drewnie. Otrzymanie gładkiej, równej powłoki lakierowej na drewnie jest pracochłonne i wymaga dobrego przygotowania podłoża. Powłoka lakierowa jest tylko wtedy gładka i jednorodna, jeżeli i podłoże jest gładkie i jednorodne.

Surowe drewno szlifuje się papierem ściernym nr 120, nałożonym na drewniany klocek lub mechaniczną szlifierką. Należy starać się szlifować w jednym kierunku i zaokrąglić wszystkie ostre krawędzie, aby farba pokryła je później równomiernie. Pył po szlifowaniu trzeba dokładnie usunąć szczotką. Jeżeli drewno jest mocno przesycone miejscowo lub całkowicie żywicą, należy je zmyć szmatką nasyoną rozpuszczalnikiem organicznym. Jeżeli drewno jest uprzednio malowane i powłoka jest w dobrym stanie, trzeba powierzchnię zmyć roztworem mydła i spukać czystą wodą. Po dokładnym wyschnięciu, szlifować przy małym nacisku papierem ściernym nr 120.

Jeżeli stare powłoki łuszczą się i odstają od podłoża, należy je usunąć całkowicie. Można to zrobić używając zmywacza powłok lakierowych, szlifując lub opalając. Najmniej pracochłonne jest stosowanie zmywacza, ale trzeba wtedy dobrze wietrzyć

pomieszczenie, gdyż powstające opary działają szkodliwie na organizm. Po nałożeniu zmywacza na starą powłokę (np. zmywacza „F” znajdującego się w handlu), po krótkim czasie staje się ona miękka i można ją łatwo usunąć szpachlą. Następnie całą powierzchnię zmywa się roztworem mydła, płucze wodą, suszy i lekko szlifuje papierem ściernym nr 120.

Przed nałożeniem powłoki lakierowej ubytki drewna, np. wykruszonego czy ułamane, należy zagruntować farbą i zaszpachlować. Farbę trzeba rozprowadzać zgodnie z kierunkiem usłojenia, po uprzednim przeszlifowaniu poprzedniej warstwy.

Malując surowe drewno kolorową farbą przeważnie nie uzyskuje się jednolitej barwy na całej powierzchni, gdyż wsiąka ona szybko w drewno. Można tego uniknąć nakładając przedtem bezbarwny lakier impregnujący drewno.

Surowe drewno przed malowaniem lakierami bezbarwnymi często zabarwia się roztworami barwników zwanych bejcami. Rozróżnia się bejce wodne i spirytusowe – w zależności w czym dany barwnik się rozpuszcza. Sporządza się je przez rozpuszczenie 10–20 g barwnika w 1 dm³ gorącej wody lub w denaturacie w temperaturze pokojowej. Trwałość bejc wodnych jest ograniczona do kilku dni. Roztwory bejc nanosi się na drewno tamponem bawełnianym lub gąbką. Intensywność zabarwienia drewna zależy od ilości naniesionej bejcy i ilości barwnika w roztworze. Po wyschnięciu zabarwionej powierzchni drewna nakłada się na nią lakiery bezbarwne.

Podłogi drewniane z desek lub klepki maluje się specjalnymi lakierami, których powłoki odporne są na ścieranie i wodę. Niektóre lakiery dwuskładnikowe zawierają utwardzacz kwaśny, który powoduje ciemnienie drewna, szczególnie dębowego, lub zaczerwienienie bukowego. Jeżeli chce się zachować jasną barwę drewna trzeba je przedtem zagruntować, najlepiej lakierem caponowym (czyta się capon, nie kapon). Lakier caponowy jest roztworem nitrocelulozy, który izoluje powierzchnie drewniane



od działania kwaśnego utwardzacza i wystarcza nałożenie jednej jego warstwy.

Lakiery bezbarwne z utwardzaczem kwaśnym należy stosować tylko do malowania drewna w pomieszczeniach wewnętrznych, nie nadają się do malowania drewna znajdującego się na zewnątrz pomieszczeń.

Płyty paździerzowe i pilśniowe maluje się tak jak drewno, przy czym trzeba pamiętać, że szorstkość powierzchni płyt pilśniowych uniemożliwia uzyskanie powłoki lakierowej o ładnym efekcie dekoracyjnym. Płyty paździerzowe można malować też farbami emulsyjnymi, ale dobrze jest je uprzednio zagruntować pokostem lnianym, rozcieńczonym benzyną do lakierów w stosunku 1:1, następnie po około 24 godzinach pomalować farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1, a po wyschnięciu jeszcze raz malować farbą emulsyjną bez rozcieńczania.

Na drewno znajdujące się **na zewnątrz** pomieszczeń działają szkodliwie: deszcz, promieniowanie słoneczne, żywe szkodniki oraz różne rodzaje pleśni i grzybów zabarwiających je na kolor brązowy lub siny. Dlatego drewno przed malowaniem trzeba dobrze zaimpregnować. Nowoczesne środki dekoracyjno-impregnacyjne chronią drewno przed tymi czynnikami. Rozróżnia się środki bezbarwne, przeznaczone do gruntowania oraz kolorowe, dające powłoki przeswitujące, przeznaczone do malowania na-

wierzchniowego. Jeżeli chce się uzyskać powłoki z połyskiem, nakłada się dodatkowo powłokę z lakieru bezbarwnego. Środków dekoracyjno-impregnujących nie wolno stosować do drewna wewnątrz pomieszczeń, chyba że producent na to zezwala.

Powłoki lakierowe na ramach okiennych i oknach są szczególnie narażone na duże różnice temperatury zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń. Powstaje przy tym woda w wyniku kondensacji pary, która wnika w drewno w miejscach uszkodzenia powłoki lub kitu. Powłoki odstają, a drewno gnije. Z tego powodu bardzo ważne jest dokładne uszczelnianie szyb kitem szklarskim.

Okna najlepiej malować farbą podkładową i nawierzchniową. Pomalowanie 2-3 mm tafli szklanej nad krawędzią kitu utrudni wnikanie pod nią wody. Aby krawędź powłoki lakierowej była równa przykładła się uprzednio taśmę klejącą, którą zdejmuje się dopiero po całkowitym wyschnięciu powłoki. Trzeba też odczekać z zamknięciem okien i ich składaniem do całkowitego wyschnięcia powłoki, aby uniknąć sklejenia. Jeżeli konieczne jest mimo to wcześniejsze zamknięcie okien, można miejsca styku przesytać talkiem. Do malowania drewna używa się różnorodnych, omówionych niżej wyrobów lakierowych.

Pokost lniany. Pokostu, po rozcieńczeniu go benzyną do lakierów, używa się do nasycania surowego drewna, przed nałożeniem właściwego pokrycia lakierowego. Można go stosować też do malowania nawierzchniowego. Czas schnięcia jednej warstwy - 24 godziny. Wydajność przy jednorazowym malowaniu: nie rozcieńczony - $6 \text{ m}^2 \text{ 1 dm}^3$, rozcieńczony benzyną do lakierów w stosunku 1:1 - $8 \text{ m}^2 \text{ z 1 dm}^3$. Rozcieńczalnik: benzyna do lakierów.

Lakier olejno-żywiczny. Stosowany jest do malowania przedmiotów z drewna lub materiałów drewnopochodnych, znajdujących się wewnątrz pomieszczeń. Można go też używać na ostatnią warstwę nakładaną na powłokę z emalii ftalowych lub farb ftalowych nawierzchniowych, ogólnego stosowania, w celu zwiększenia połysku. Lakier nanosi się w 2-4 warstwach w odstępie 24-godzinnym. Całkowity czas schnięcia jednej warstwy - 24 godziny w temperaturze pokojowej. Do rozcieńczania należy używać benzyny do lakierów. Wydajność przy jednorazowym malowaniu $9-11 \text{ m}^2 \text{ z 1 dm}^3$. Zamiennik - lakier ftalowy modyfikowany „Alkilak”.

Lakier ftalowy „Drewnochron”. Lakier ten jest zaliczany do środków dekoracyjno-

-impregnujących, przeznaczony jest do malowania okładzin budynków, altan, stolarki budowlanej, drzwi garażowych. Stosuje się go do malowania surowego, uprzednio nie malowanego drewna. Nie można go używać do malowania drewna wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych, użyteczności publicznej itp. Jako pierwszą powłokę stosuje się „Drewnochron P” – bezbarwny, który zawiera substancje niszczące grzyby, pleśnie i szkodniki drewna. Nakłada się go dwukrotnie, a zużycie wynosi 200 g na 1 m² drewna.

W celu nadania drewnu odporności na działanie promieniowania słonecznego oraz wyglądu dekoracyjnego należy pomalować je dodatkowo środkiem dekoracyjno-impregnującym „Drewnochron N” w wybranym kolorze. Produkowane są te środki (w Cieszyńskiej Fabryce Farb i Lakierów) w kolorach: orzechowy średni, orzechowy ciemny, brązowy jasny, brązowy, brązowy ciemny, mahoniowy, zielony ciemny, oliwkowy. „Drewnochron N” nakłada się co najmniej dwukrotnie, w odstępie 24 godzin. Każdorazowo naniesioną warstwę należy po 15–30 minutach rozetrzeć suchym pędzlem lub tamponem w kierunku zgodnym z usłojeniem drewna. Do dwukrotnego malowania zużywa się 170 g „Drewnochronu N” na 1 m² powierzchni. Jeżeli drewno jest szczególnie narażone na działanie promieniowania słonecznego należy je malować „Drewnochronem N” 3–4-krotnie.

Lakier ftalowy modyfikowany „Alkilak”. Jest przeznaczony do malowania przedmiotów drewnianych i uprzednio zagruntowanych elementów metalowych znajdujących się wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Może być używany do końcowego malowania przedmiotów metalowych zagruntowanych i malowanych emaliami lub farbami nawierzchniowymi w celu zwiększenia połysku. Nanosi się go w 2–5 warstwach w odstępie przynajmniej 20-godzinny. Całkowity czas wysychania powłoki wynosi 24 godziny. Do rozcieńczania należy używać benzyny do lakierów. Wydajność przy jednorazowym malowaniu 9–11 m² z 1 dm³. Podobne właściwości ma lakier ftalowy „Nobilak”.

Lakier nitrocelulozowy ogólnego stosowania. Jest przeznaczony do malowania drewna litego lub pokrytego klejną. Można go stosować w miejscach lakieru „Campon” pod powłoki z lakierów chemoutwardzalnych „Drewnolux”, „Chematosil” oraz do malowania zagruntowanych metali. W zależności od zastosowania zaleca się 2–4 warstwy nakładane w odstępie 2-godzinnych. Całkowite wyschnięcie powłoki następuje po 6 godzinach w temperaturze pokojowej. Wydajność malowania wynosi 6 m² z 1 dm³ (przy jednorazowym malowaniu). Do rozcieńczania można stosować wyłącznie rozcieńczalnik do wyrobów nitrocelulozowych. Zamiennek – lakier nitrocelulozowy „Capon”.

Lakier nitrocelulozowany „Capon” bezbarwny. Służy do impregnowania powierzchni drewnianych przed malowaniem lakierami chemoutwardzalnymi, jeżeli chce się zachować jasną barwę drewna. Można nim malować też podłoże metalowe, szklane, papier. W zależności od przeznaczenia można malować od czterech razy, w odstępie 3-godzinnych. Wydajność wynosi 8–12 m² z 1 dm³. Do rozcieńczania należy stosować wyłącznie rozcieńczalnik do wyrobów nitrocelulozowych. Zamiennek: lakier nitrocelulozowy ogólnego stosowania.

Lakier chemoutwardzalny „Drewnolux”. Lakier ten zastępuje wycofany z produkcji lakier chemoutwardzalny „Chemosil”. Lakier „Drewnolux” w porównaniu z „Chemoselem” wykazuje mniejsze szkodliwe działanie na organizm ludzki w czasie malowania i tworzenia powłok. „Drewnolux” stosuje się do malowania parkietów, podłóg, boazerii, mebli, regałów. Jest to wyrób dwuskładnikowy i przed malowaniem należy zmieszać go z utwardzaczem „Utosił” w stosunku objętościowym 1 dm³ lakieru i 0,03 dm³ utwardzacza. Jeżeli chce się zachować jasną barwę drewna, to należy je uprzednio pomalować lakierem nitrocelulozowym „Capon”. „Drewnolux” wysycha w ciągu 12 godzin, zaleca się go nakładać 3-krotnie w odstępie 12-godzinnych. Wydajność przy 3-krotnym malowaniu wynosi 4 do 6 m² z 1 dm³. Rozcieńcza się go i pędzle myje w rozcieńczalniku do wyrobów chemoutwardzalnych „Chemol” lub w denaturacie.

„Drewnoluxem” maluje się wyłącznie przedmioty, podłogi i boazerie znajdujące się wewnątrz pomieszczeń. Powłoki są odporne na działanie wody, alkoholi, tłuszczów, olejów, typowych środków czyszczących.

W trakcie malowania oraz przez pewien czas później wydziela się z powłoki szkodliwy dla zdrowia formaldehyd, dlatego pomieszczenie należy intensywnie wietrzyć, a przy malowaniu większych powierzchni w pomieszczeniach zamkniętych nie powinno się w nich stałe przebywać przez 3 miesiące. Lakier uzyskał pozytywną ocenę Państwowego Zakładu Higieny.

Lakier chemoutwardzalny na drewno „Chematosil”. Stosuje się do malowania parkietów, mebli, boazerii i innych wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych. Daje powłoki półmatowe. Sposób użycia jest podobny jak dla „Drewnoluxu”, przy czym odstęp pomiędzy kolejnym malowaniem może wynosić 4–6 godzin. Całkowity czas wyschnięcia wynosi 16 godzin. Wydajność przy jednorazowym malowaniu – 15–18 m² z 1 dm³.

Lakier uretanowy wodoodporny „Uretolux”. Jest to lakier jednoskładnikowy do malowania drewna i materiałów drewnopochodnych, np. sprzętu sportowego (także łodzi, kajaków), mebli, podłóg oraz wykładzin drewnianych. Zaleca się go także na drewno narażone na działanie wilgoci



(wszelkie elementy drewniane na zewnątrz pomieszczeń). „Uretoluxem” maluje się 3–5-krotnie, przy czym surowe drewno najpierw gruntuje się lakierem rozcieńczonym benzyną do lakierów w stosunku 1:1 lub rozcieńczonym pokostem. Odstęp pomiędzy kolejnym malowaniem powinien wynosić co najmniej 6 godzin. Całkowite wyschnięcie powłoki następuje po 24 godzinach. Wydajność przy malowaniu jednorazowym 9–11 m² z 1 dm³. Rozcieńczalnik: benzyna do lakierów. Zamiennik: lakier „Ureli”.

Lakiery syntetyczne do drewna uretanowe: półmatowy „Aurasil”, matowy „Auratosil”. Lakiery te używane są do malowania drewna lub materiałów drewnopochodnych (płyty paździerzowe, pilśniowe itp.). Uzyskuje się powłoki półmatowe („Aurasil”) lub matowe („Auratosil”). Przed malowaniem uprzednio przeszlifowane drewno trzeba zaimpregnować pokostem lnianym rozcieńczonym terpentyną lub benzyną do lakierów w stosunku 1:1 lub rozcieńczonym lakierem nitrocelulozowym ogólnego stosowania (rozcieńczać wyłą-

cznie rozcieńczalnikami do wyrobów nitrocelulozowych). Lakiery „Aurasil” i „Auratosil” nakłada się najczęściej po 24 godzinach po impregnacji pokostem lub po 8 godzinach po impregnacji lakierem nitrocelulozowym. Zaleca się dwukrotne malowanie w odstępach 24-godzinnych. Czas schnięcia powłoki wynosi 8 godzin. Wydajność 8–10 m² z 1 dm³. Do rozcieńczania stosuje się benzynę do lakierów lub rozcieńczalnik do wyrobów ftalowo-karbamidowych. Zamiennik – półmatowy – lakier chemoutwardzalny na drewno „Chematosil”.

Jedną z nowoczesnych grup lakierów do malowania drewna są lakiery poliuretanowe. Są to wyroby lakierowe dwuskładnikowe, jednym ze składników jest najczęściej żywica poliestrowa, a drugim poliizocyanina. Lakiery te miesza się bezpośrednio przed użyciem w stosunku masowym lub objętościowym wskazanym przez producenta (najczęściej od 1:1 do 10:1). Po nałożeniu na drewno, w wyniku reakcji chemicznej, następuje utwardzenie powłoki, przy czym nie wydzielają się szkodliwe dla zdrowia substancje chemiczne, jak np. formaldehyd, odparywiają jedynie rozpuszczalniki. Przygotowana do malowania mieszanka ma ograniczoną żywotność i należy ją zużyć w czasie podanym na etykiecie (najczęściej od 30 minut do 6 godzin – w zależności od rodzaju lakieru). Stosując lakiery poliuretanowe trzeba zwrócić uwagę na wrażliwość na wilgoć składnika poliizocyanianowego (utwardzacz). Musi być on przechowywany w szczelnie zamkniętych opakowaniach, a puszka otwierana tylko na czas pobrania potrzebnej jego ilości. Lakiery poliuretanowe stosuje się do malowania podłóg drewnianych, boazerii, łódek, płyt pilśniowych oraz elementów betonowych. Najczęściej producenci zalecają trzykrotne malowanie w odstępie 4–24 godziny, po czym uzyskuje się gładkie, twarde powłoki o dużym połysku odporne na działanie wody, wilgoci i na ścieranie. 1 dm³ mieszaniny wystarcza na trzykrotne pomalowanie około 3–4 m² powierzchni drewnianej.

W Dębickiej FFIL produkuje się lakier poliuretanowy do łodzi – nawierzchniowy „Ureli”. Jest to lakier dwuskładnikowy. Przed użyciem miesza się 100 cz. wag. lakieru podstawowego z 42,5 cz. wag. utwardzacza, jeżeli malujemy warstwą nawierzchniową oraz z 20 cz. wag. utwardzacza, jeżeli używa się go jako podkładu.

Stosuje się go do malowania drewna i materiałów drewnopochodnych, a przede wszystkim do pływającego sprzętu sportowego, nart, sanek, wódek, boazerii, parkietów, podłóg. Do malowania nawierzchniowego stosuje się 2–3 warstwy, do gruntowania 1–2 warstwy. Odstęp między nanoszeniem kolejnych warstw wynosi 6 godzin (tzw. malowanie „mokro na mokro”) lub 24 godziny. Wydajność przy jednorazowym malowaniu 10–12 m² z 1 dm³.



Spółdzielnia „Twórczość” w Kędzierzynie-Koźlu rozprowadza **lakier poliuretanowy produkcji NRD**, który uzyskał pozytywną ocenę Państwowego Zakładu Higieny, a konieczny okres wietrzenia pomieszczeń po malowaniu wynosi tylko 3 dni. Proporcja mieszania składników wynosi 1:0,66 (objętościowo), kolejne warstwy nanosi się co 8 do 24 godzin. Mieszanie składników należy zużyć w ciągu 4 godzin.

Przedsiębiorstwo zagraniczne „Amebud” produkuje **lakier poliuretanowy „Amepur LS-50”** – proporcja mieszania składników 1:1. Po malowaniu większej powierzchni drewna wewnątrz pomieszczeń tym lakierem, w pomieszczeniach tych nie powinni stale przebywać ludzie przez 3 tygodnie. Taki sam czas obowiązuje dla lakieru „Winur II” produkcji Przedsiębiorstwa Zagranicznego „Poltrade”. Proporcja mieszania składników dla tego lakieru wynosi 1:10. Jest jeszcze wiele innych firm produkujących lakiery poliuretanowe. Kupując je należy zwracać uwagę, czy na opakowaniu znajduje się uwaga, że lakier ma świadectwo Państwowego Zakładu Higieny. Gwarantuje to, że lakier jest nietoksyczny.

Farba ftalowa podkładowa ogólnego stosowania. Farba jest przeznaczona do wstępnego malowania przedmiotów z drewna i materiałów drewnopochodnych, pod barwne farby nawierzchniowe. Jeżeli maluje się nowe elementy (dotychczas nie malowane) należy je uprzednio nasycić lniałym pokostem rozcieńczonym benzyną do lakierów w stosunku 1:1. Farbę można używać do malowania wyrobów metalowych uprzednio zagruntowanych farbami przeciwrdzewnymi (miniową, podkładem chromianowym „Unikor”). Stosuje się 1–2 warstwy farby podkładowej, a następnie emalie ftalowe ogólnego stosowania, lub farby ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania. Do rozcieńczenia trzeba stosować benzynę do lakierów. Całkowity czas schnięcia 1 warstwy – do 20 godzin. Wydajność z 1 dm³ przy jednorazowym malowaniu 10–12 m².

Farby ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania. Używa się ich do malowania drewna, płyt pilśniowych, wiórowych oraz metali. Dają powłoki o małym połysku. Jeżeli chce się zwiększyć połysk można na nie nakładać emalie ftalowe ogólnego stosowania. Surowe drewno należy przedtem zaimpregnować pokostem i farbą ftalową podkładową ogólnego stosowania, natomiast metale farbą ftalową miniową lub podkładem ftalowym chromianowym lub podkładem „Unikor”. Nakłada się 2–3 warstwy w odstępie 24 godzin. Wydajność przy jednorazowym malowaniu – 10 m² z 1 dm³. Rozcieńczalnik: benzyna do lakierów.