

## REWOLUCJA W MALARSTWIE

Jak wiemy, przy pokrywaniu stali powłokami malarskimi, a więc farbami i lakierami, obowiązywała żelazna zasada jak najdokładniejszego przygotowania powierzchni. Rysy, nierówności czy wżery pozostawione na powierzchni przedmiotów stalowych pokrytych powłokami malarskimi jedynie obniżają estetykę wyglądu. Natomiast pokrycie skorodowanych przedmiotów stalowych powłoką malarską, jest po prostu sprawą karygodną. Pozostawienie nawet resztek produktów korozji, tylko drobnych nalotów na powierzchni stali i pokrycie ich farbą czy lakierem, powoduje nieuchronny proces korozji podpowłokowej.

Tymczasem z praktyki wiadomo, jak trudno jest stalowe wyroby dokładnie oczyścić z produktów korozji, a zwłaszcza wyroby o skomplikowanych kształtach czy rozwiniętej powierzchni, np. siatkę ogrodzeniową, kraty, czy podwozie samochodowe. A przecież od dokładności usunięcia nawet śladów produktów korozji z tych wszystkich załamów, wgłębień i innych zakamarków, zależy skuteczność zabiegu malarskiego! I w tym miejscu nasuwa się pytanie, dlaczego raz wytworzone produkty korozji stali powodują jej dalsze zniszczenie? Rzecz w tym, że na powierzchni stali przy współdziałaniu powietrza i wilgoci powstają związki żelaza, jego tlenki i wodorotlenki. Te związki żelaza są nietrwałe, ulegają rozkładowi, a powstające produkty dalej atakują stal.

Z różnych doświadczeń chemików narodził się pomysł, by opracować taki zestaw, który nie będzie rozkładał produktów korozji, lecz przetworzy je w związki trwałe, nierozpuszczalne w wodzie i chemicznie bierne. Idea okazała się słuszna i tak narodziły się opracowane w Instytucie Mechaniki Precyzyjnej preparaty o nazwie „Kompleksor 1” i „Kompleksor 2”. Zastosowanie tych preparatów można bez przesady nazwać rewelacją w malowaniu stali. Po pierwsze odpada konieczność bardzo dokładnego oczyszczania powierzchni z produktów korozji, a ponadto można nimi malować mokre przedmioty. A więc zosta-

ły złamane dotychczasowe dwa kanony malarskie, mówiące, że:

- powierzchnia stali musi być całkowicie wolna od produktów korozji,
- powierzchnia stali musi być zupełnie sucha.

Kompleksory zawierają w swym składzie tzw. przetwarzacze rdzy, czyli substancje reagujące z tlenkami i wodorotlenkami żelaza, wiążąc je w nieaktywne związki metaloorganiczne. Oprócz przetwarzaczy rdzy kompleksory zawierają substancję blaskotwórczą w postaci wodnej zawiesiny. A więc nie ma tu, jak we wszystkich farbach, żadnych toksycznych rozpuszczalników organicznych, co ma doniosłe znaczenie dla warunków bhp i ochrony środowiska. Wodna zawiesina, jaką stanowią kompleksory, wyjaśnia tajemnicę możliwości malowania nawet mokrych wyrobów stalowych. Po prostu przetwarzacze rdzy działają tylko w środowisku wodnym. Dlatego kompleksory zawierają wodę. Reasumując - sposób użycia i sam mechanizm zwalczania korozji za pomocą kompleksorów jest następujący: Stalowy przedmiot przeznaczony do malowania musi być tylko wolny od grubej zendry walcowniczej, jak też złuszczonej się płatek produktów korozji. Natomiast mogą go pokrywać naloty korozji i, jak już wspominaliśmy, sam przedmiot może być mokry. Kompleksor nakłada się pędzlem. Barwa preparatu jest beżowa lub szara. Już w parę minut po nałożeniu mokra jeszcze powłoka ciemnieje a następnie czernieje. Jest to oznaka prawidłowo przebiegającego procesu chemicznego, w wyniku którego tlenki i wodorotlenki żelaza przechodzą w nieaktywne związki metaloorganiczne. Równocześnie z tym procesem chemicznym zachodzi proces fizyczny powolnego odparowywania wody i tworzenia się błony powłoki. Powłoka ta jest dobrze związana z podłożem i stanowi idealny podkład pod normalną już farbę lub lakier.

Kompleksory mogą więc spełniać dwojaką rolę:

- jako samodzielna powłoka antykorozyjna
- jako podkład pod normalny zestaw malarski.

W pierwszym przypadku, i gdy nie zależy na estetyce (powłoki kompleksorowe są czarne) zalecane jest wielokrotne (2-3) nałożenie powłoki w odstępie 24 godzin.

„Kompleksor 1” przetwarza rdzę i tworzy cienką powłokę, a więc powinien być stosowany do gruntowania wyrobów stalowych narażonych na stosunkowo słabe działanie czynników korozyjnych, np. wnętrza hal, magazynów lub jako podkład pod właściwą powłokę malarską. Natomiast „Kompleksor 2” przetwarza rdzę, ale tworzy powłokę o znacznej już grubości, a więc i odporności. Tym preparatem można więc gruntować wyroby stalowe narażone na silne działanie czynników korozyjnych, np. urządzenia przemysłowe, mosty. Powłoki utworzone przez „Kompleksor 2” nie wymagają pokrycia ich innym materiałem malarskim a więc dają samodzielną powłokę ochronną.

Na zakończenie jeszcze parę uwag o właściwościach powłok i korzyściach wynikających ze stosowania kompleksorów. Otóż wyschnięte powłoki z kompleksorów mają doskonałą przyczepność do podłoża, nie są zmywalne wodą ani rozpuszczalnikami organicznymi, chronią przed korozją w wilgotnym powietrzu oraz w atmosferze wilgotnego  $\text{SO}_2$ , są odporne na działanie 3% roztworu  $\text{NaCl}$  i mgły solnej w stopniu przewyższającym inne preparaty tego typu. Oprócz tego wyschnięte powłoki z kompleksorów wykazują odporność na temperatury stałe i zmienne od  $-25^\circ\text{C}$  do  $+300^\circ\text{C}$ , są elastyczne i bardziej odporne na uderzenie niż przeciętne powłoki lakiery.

Przeciwkorozyjne i mechaniczne właściwości powłok z kompleksorów wyschniętych w temperaturze pokojowej i przyjętych za standardowe, potęgują się w miarę ich starzenia. Starzenie to można przyspieszyć przez wygrzanie „podsuszonych” powłok przez czas od 0,5 do 2 godzin w temperaturze od  $140^\circ\text{C}$  do  $200^\circ\text{C}$ . Osiąga się przez to podwyższenie chemicznej i mechanicznej odporności powłok.

Kompleksory są produkowane w Instytucie Mechaniki Precyzyjnej, ul. Przecławska 5, 03-879 Warszawa, tel. 18-51-21, wewn. 66, telex 816360 imp pl.

**Stefan Sękowski**