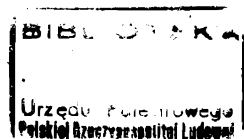


Opublikowane dnia 21 grudnia 1959 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42518

C234, 11/10
Kl. 46 d, 4/01

Skarb Państwa (Ministerstwo Obrony Narodowej)*)

Warszawa, Polska

Sposób otrzymywania środka antykorozyjnego do zabezpieczenia wyrobów metalowych przed korozją

Patent trwa od dnia 4 marca 1959 r.

Do zabezpieczenia wyrobów metalowych przed korozją stosuje się różne smary ochronne, w skład których wchodzi wazeliny naturalne i sztuczne, oleje mineralne, petrolatum, parafina, cerezyna itd. Zasadniczo smary te mają charakter węglowodorowy, a ich właściwości ochronne zależą od grubości warstwy nałożonej i są w pierwszym rzędzie wynikiem hydrofobowych właściwości węglowodorów.

Znane są również środki antykorozyjne, do otrzymywania których stosuje się poza wymienionymi składnikami dodatek mydeł wysoko-cząsteczkowych kwasów tłuszczowych z aminami i (lub) z metalami takimi jak Li, Sr, Ba, Zn, Pb, Ag. Poza tym jako dodatki stosuje się niektóre związki organiczne o charakterze inhibitorów korozji zawierające atomy siarki, tlenu i fosforu, na przykład $R_1-SO_2-NH-COONa$, gdzie

$R_1 = C_{12} - C_{15}$, $(R_2 - SO_3)_2$ (Ba, Ca), gdzie $R_2 = C_8 - C_{12}$, wyższe alkilofosforany itd., w celu zmniejszenia przepuszczalności wilgoci przez smar, albo zwiększenia przyczepności smaru do powierzchni metalu.

Stosowano poza tym sposób zabezpieczenia wyrobów, polegający na połączeniu w jednej operacji suszenia powierzchni metalicznej i zabezpieczenia jej za pomocą środków ochronnych zawierających łatwo lotny rozpuszczalnik oraz dodatki wypierające wodę z powierzchni metalu.

Po odparowaniu rozpuszczalnika na powierzchni pozostaje warstwa ochronna miękka lub twarda, którą przed użyciem wyrobu należy usunąć.

Technologia zabezpieczenia metali za pomocą smarów jest pracochłonna i wymaga zużycia znacznej ilości materiałów oraz ścisłego przestrzegania reżimów technologicznych. Smary po-

* Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Tadeusz Czarnecki.

siadają na ogół niską odporność termiczną i niską odporność mechaniczną, z czym wiążą się możliwości obniżenia właściwości ochronnych warstw wskutek jej uszkodzenia przy manipulacjach. Wyjątek stanowią tu smary z dodatkami bitumów, są one jednak trudno zmywalne.

Wszystkie powyższe smary ochronne mają tę zasadniczą wadę, że wyroby zabezpieczone nimi wymagają przed użyciem usunięcia tych smarów, co często związane jest z koniecznością stosowania łatwotopnych oraz toksycznych rozpuszczalników i nakładem dodatkowej pracy i czasu. Z powyższych względów smary ochronne stosuje się głównie przy zabezpieczaniu długookresowym. Przy krótko- i średniookresowym zabezpieczeniu półfabrykatów i gotowych wyrobów w zakładach produkcyjnych stosowanie smarów ochronnych jest niewygodne i nieekonomiczne. Stwierdzono, że niedogodności tych można uniknąć, jeżeli stosuje się środek antykorozyjny otrzymany sposobem według wynalazku. Środek nie zawiera smarów ani innych składników tworzących twarde lub miękkie powłoki, przy czym zabezpieczone nim wyroby metalowe nie wymagają przed użyciem dodatkowych zabiegów związanych z jego usuwaniem. Środek antykorozyjny otrzymany sposobem według wynalazku jest roztworem substancji polarnych posiadających w wysokim stopniu właściwości antykorozyjne i hydrofobowe.

W celu otrzymania środka antykorozyjnego poddaje się reakcji glicerynę lub glikol etylenowy z kwasami naftenowymi w temperaturze 140—190°C w ciągu 5—10 godzin i następnie dodaje się aminy lub hydroksyloaminy, jedno-, dwu- lub trzeciorzędowej, najkorzystniej trójetanoloaminy, po czym mieszaninę tę ogrzewa się w temperaturze 140—160°C w ciągu 2—4 godzin, a otrzymany produkt reakcji rozpuszcza w oleju napędowym, turbinowym lub olejach silnikowych i miesza się z roztworem mydeł glinowych i (lub) cynkowych i (lub) miedziowych wysokocząsteczkowych kwasów tłuszczowych i (lub) kwasów naftenowych w wymienionych rozpuszczalnikach oraz z produktem reakcji kwasów tłuszczowych i (lub) naftenowych z aminami jedno-, dwu- lub trzeciorzędowymi, najkorzystniej z n-butyloaminą lub trójetanoloaminą, rozpuszczonym w wymienionych rozpuszczalnikach.

Otrzymany w ten sposób środek antykorozyjny przed jego użyciem rozcieńcza się na zimno 10—15-krotną wagowo ilością nafty, oleju napędowego lub silnikowego, w wyniku czego

uzyskuje się gotową do użytku kąpiel antykorozyjną. Kąpiel antykorozyjną stosuje się na zimno, przy czym bądź zanurza się w niej wyroby lub w przypadku, gdy przedmioty te są zbyt duże, polewa się nią lub natryskuje. W celu dalszego wzmocnienia ochrony antykorozyjnej, uzyskanej przez zastosowanie środka otrzymanego według wynalazku, stosuje się jako uzupełniający czynnik antykorozyjny opakowanie papierowe zawierające kontaktowe inhibitory korozji na przykład benzoesan i (lub) azotyn sodowy, przy czym uzyskany skutek jest wyjątkowo korzystny.

Środek antykorozyjny otrzymany sposobem według wynalazku rozpuszczony w kąpeli posiada zdolność wypierania wody (wilgoci) z powierzchni metalicznych, zabezpieczenia przed korozją i unieszkodliwiania ewentualnych zanieczyszczeń, szczególnie śladów soli pochodzących na przykład ze spoconych rąk. Środek antykorozyjny mimo, że zawiera rozpuszczalniki, jest ze względu na ich małą lotność bezpieczny w stosowaniu. Dzięki wymienionym jego właściwościom technologia zabezpieczania długookresowego wyrobów metalowych jest znacznie wygodniejsza i bardziej ekonomiczna w porównaniu z dotychczas stosowanymi.

Przy zabezpieczaniu krótko- i średniookresowym owijanie w papier antykorozyjny jest zbędne.

Środek antykorozyjny może być stosowany do otrzymania emulsji i olejów chłodzących używanych przy obróbce wiórowej i plastycznej metali, przy czym emulsje te uzyskują znacznie lepsze właściwości od dotychczasowych.

Kąpiel antykorozyjna otrzymana ze środka antykorozyjnego wytworzonego sposobem według wynalazku nadaje się szczególnie do zabezpieczenia międzyoperacyjnego w procesie produkcyjnym wyrobów precyzyjnych, narzędzi i części zamiennych oraz półfabrykatów, w czasie przerw międzyoperacyjnych, do krótko- i średniookresowego zabezpieczenia ich w magazynach fabrycznych oraz do wstępnej obróbki przy zastosowaniu dowolnych środków antykorozyjnych do zabezpieczenia długookresowego.

Środek antykorozyjny otrzymany sposobem według wynalazku zabezpiecza przed korozją wyroby metalowe z wyjątkiem wyrobów wykonanych z miedzi, ołowiu i stopów tych metali.

Przykład. Przygotowuje się trzy roztwory. Roztwór pierwszy otrzymuje się przez rozpuszczenie w 460 g oleju napędowego produktu otrzymanego w wyniku działania 41 g gliceryny

dynamitowej na 350 g kwasów naftenowych technicznych w temperaturze 180°C przez 8 godzin, a następnie 75 g trójetanoloaminy technicznej w temperaturze 160°C przez 4 godziny, przy czym stosuje się intensywne mieszanie. Roztwór drugi otrzymuje się przez rozpuszczenie 120 g naftenianu cynkowego technicznego w 150 g oleju napędowego. Roztwór trzeci otrzymuje się przez rozpuszczenie 55 g technicznego stearymianu trójetanoloaminy w 150 g oleju napędowego. Roztwór pierwszy, drugi i trzeci miesza się razem aż do otrzymania jednorodnego produktu. Środek antykorozyjny stosuje się w postaci kąpieli, do której zanurza się w temperaturze pokojowej nieosuszone części metalowe, po czym po spłynięciu nadmiaru kąpieli, części metalowe owija się w papier antykorozyjny, zawierający benzoesan sodowy. Przed użyciem tak zakonserwowanego przedmiotu metalowego należy jedynie zdjąć opakowanie papierowe.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania środka antykorozyjnego do zabezpieczenia wyrobów metalowych przed

korozją, znamienny tym, że poddaje się reakcji glicerynę lub glikol etylenowy z kwasami naftenowymi w temperaturze 140—190°C w ciągu 5—10 godzin i następnie dodaje się aminy lub hydroksyloaminy jedno-, dwu- lub trzeciorzędowej, najkorzystniej trójetanoloaminy, po czym mieszaninę tę ogrzewa się w temperaturze 140—160°C w ciągu 2—4 godzin, a otrzymany produkt rozpuszcza w oleju napędowym, turbinowym lub olejach silnikowych i miesza z roztworem mydeł glinowych i (lub) cynkowych i (lub) miedziowych wysokocząsteczkowych kwasów tłuszczowych i (lub) kwasów naftenowych w wymienionych rozpuszczalnikach oraz z produktem reakcji kwasów tłuszczowych i (lub) naftenowych z aminami jedno-, dwu- lub trzeciorzędowymi, najkorzystniej z n-butyloaminą lub trójetanoloaminą, rozpuszczonym w wymienionych rozpuszczalnikach.

Skarb Państwa

(Ministerstwo Obrony Narodowej)