

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58905

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 21.VI.1968 (P 127 649)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30.I.1970

Kl. 22 g, 7/02

229,5108

MKP C 09 d, 5/08

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr Jerzy Mindowicz, mgr inż. Alfred Kowalski

Właściciel patentu: Szefostwo Służb Technicznych i Zaopatrzenia Dowództwa Marynarki Wojennej, Gdynia (Polska)

Lakier przeciwkorozyjny do czasowej ochrony wyrobów
metalowych, zwłaszcza w warunkach transportu i magazynowania

1

Przedmiotem wynalazku jest lakier przeciwkorozyjny do czasowej ochrony wyrobów metalowych, zwłaszcza w warunkach transportu i magazynowania.

Do czasowej ochrony przed korozją wyrobów metalowych stosuje się obecnie szereg metod począwszy od tradycyjnej metody smarowej, poprzez metodę bezsmarową, metodę lotnych inhibitorów i luźnopokrowcową, kończąc na metodzie powłok zdzieralnych.

Szczególne znaczenie przypisuje się tej ostatniej metodzie ze względu na możliwość uzyskiwania wieloletnich okresów gwarancyjnych w czasie transportu i składowania części metalowych, zabezpieczonych tego rodzaju powłokami. Wybór sposobu nakładania tego typu powłok zależy od rodzaju przedmiotu zabezpieczanego i od jego kształtu. Obecnie znane są dwie odmiany technologiczne wytwarzania powłok zdzieralnych. W pierwszej powłokę zdzieralną nanosi się przez zanurzenie wyrobu metalowego do stopionej masy ciekłej, opartej na przykład na etylocelulozie, octanomaślanie celulozy lub polistyrenie jako głównych składnikach.

Według drugiej metody powłoki zdzieralne otrzymuje się pokrywając na zimno powierzchnię wyrobu roztworem plastyfikowanych materiałów powłokotwórczych na przykład pochodnych celulozy, kopolimeru chlorku i octanu winylu polistyrenu,

2

zawierającym dodatek substancji obniżającej przyczepność powłok do powierzchni metalu.

Lakier według wynalazku pozwala na usunięcie konieczności stosowania złożonego oprzyrządowania, zwłaszcza termostatów wanień, zabezpieczających stałą temperaturę stopionej masy (180°—220°C), obniżenie zużycia materiałów oraz na oparcie receptury o środki łatwo dostępne.

Lakier według wynalazku składa się z barwionego polistyrenu zmiękczonego odpowiednim plastyfikatorem, ograniczonego inhibitora korozji i benzenu jako rozpuszczalnika. Udział polistyrenu wynosi od 8—16 części wagowych, zmiękczaczy 2,4—4,8 części wagowych, inhibitora korozji 0,2—0,4 części wagowych, reszta 78—90 części wagowych stanowi benzen. Jako zmiękczacze stosuje się stearynian butylu oraz chloroparafina 42%-ową w stosunku wagowym 1:2, a jako inhibitor korozji — benzoesan cykloheksyloaminy lub benzoesan benzyloaminy lub 2-merkaptobenzotiazol lub benzo-triazol.

Po odparowaniu rozpuszczalnika błona składa się z plastyfikowanego polistyrenu z dodatkiem inhibitora korozji. Korzystnie dobrany skład jakościowy tworzywa zapewnia żądane właściwości zabezpieczanej powierzchni. Błona posiada dobre właściwości barierowe a więc niską przepuszczalność pary wodnej i gazów oraz wysoką wodoodporność. Zawartość organicznego inhibitora korozji w powstałej błonie osiąga duże stężenie około 20% wago-

wych. Inhibitor tworzy na powierzchni metalu molekularną warstwę zabezpieczającą metal przed korozją.

Dzięki przytoczonym własnościom użycie lakieru, będącego przedmiotem wynalazku, do czasowej ochrony przed korozją wyrobów metalowych w czasie transportu i w okresie składowania w warunkach magazynowych zabezpiecza je przed działaniem takich korozyjnie czynnych substancji i zanieczyszczeń powietrza jak para wodna, sole i pyły mineralne i najczęściej w nim występujących gazów agresywnych jak dwutlenek węgla i dwutlenek siarki. Błona lakieru przeciwkorozyjnego zabezpiecza również wyrób przed korozją potową. Przezroczystość błony ułatwia bieżącą kontrolę stanu powierzchni wyrobu bez konieczności przeprowadzania zabiegu odkonserwowania.

Stosunek ilościowy poszczególnych składników lakieru przeciwkorozyjnego według wynalazku może się zmieniać w określonych granicach w zależności od temperatury, w której wykonuje się operację pokrywania jak i wymagań odnośnie do grubości błony lakierowej oraz od rodzaju zabezpieczanej powierzchni.

Sposób wytwarzania lakieru przeciwkorozyjnego według wynalazku polega na kolejnym rozpuszczeniu w benzeniu polistyrenu odpadowego w postaci zmielonej i zmniejszacz przy zachowaniu określonych proporcji. W zmniejszacz należy uprzednio rozpuścić sproszkowany inhibitor. Otrzymaną kompozycję lakierową starannie miesza się do całkowitego rozpuszczenia wszystkich składników. Operacje przygotowania wykonuje się w naczyniach metalowych w temperaturach w granicach od $+5^{\circ}$ do $+20^{\circ}\text{C}$.

Gotowy lakier jest cieczą barwną, przezroczystą w warstwie około 100 mm. Lepkość lakieru mierzona metodą Forda mieści się w granicach od 20 do 30 sekund (średnica dyszy 4 mm, temperatura oznaczania 20°C). Nie dopuszcza się do obecności zawiesin mechanicznych i innych zanieczyszczeń.

Sposób zabezpieczania wyrobów metalowych lakierem polega na ich zanurzeniu na okres od 15 do 30 sekund do wanny, zawierającej lakier przeciwkorozyjny. Przedmioty te muszą być uprzednio poddane starannemu odtłuszczeniu i oczyszczeniu z wszelkich śladów zanieczyszczeń substancjami korozyjnie czynnymi. Po wyjęciu wyrobów z wanny i częściowym wysuszeniu warstewki lakierowej w ciągu około 5 minut zabieg należy powtórzyć. Całkowite wyschnięcie dwuwarstwowej błony następuje w temperaturze 10 do 20°C po upływie około 1 godziny.

Czas ten ulega przedłużeniu jeśli operacje suszenia przeprowadza się w niższej temperaturze. W szczególnych przypadkach również można na-

nosić lakier na powierzchnię wyrobów metalowych miękkim płaskim pędzlem. Ze względu na barwność lakieru stopień pokrycia powierzchni można łatwo ocenić wzrokowo.

Wrazie zgęstnienia lakieru na skutek odparowania rozpuszczalnika dodaje się odpowiednią ilość benzenu dla przywrócenia pierwotnej lepkości lakieru. Grubość błony lakierowej wynosi od 15 do 30 mikronów przy dużej wydajności lakieru, wynoszącej od 0,10 do $0,20\text{ kg/m}^2$. Błona jest elastyczna i posiada odpowiednią przyczepność do podłoża metalowego.

Usuwanie błony lakierowej z powierzchni wyrobu metalowego polega na zanurzeniu wyrobu na przeciąg 15 minut do czystego benzenu. Inny sposób sprowadza się do przecierania powierzchni wyrobu szmatką flanelową, zwilżoną benzenem.

Podane są dwa przykłady ilościowego składu recepturowego lakieru według wynalazku, w których zawartość poszczególnych składników została wyrażona w częściach wagowych. Zmywalny lakier przeciwkorozyjny według przykładu I zaleca się stosować w przypadku wyrobów metalowych, wykonanych ze stali i żeliwa, jeśli temperatura nanoszenia lakieru mieści się w granicach od $+5^{\circ}$ do $+10^{\circ}\text{C}$. Natomiast receptura według przykładu II powinna być stosowana w temperaturach od $+10^{\circ}$ do $+20^{\circ}\text{C}$ w odniesieniu do wyrobów bimetalicznych, w skład których wchodzi poza stałą stopę miedzi.

Przykład I.:

Polistyren, odpadkowy, barwiony, jednorodny	8,0
Stearynian butylu	0,6
Chloroparafina 42%-owa	1,8
Benzoesan cykloheksyloaminy	0,2
Benzen	89,4

Przykład II.:

Polistyren, odpadkowy, barwiony, jednorodny	16,0
Stearynian butylu	1,2
Chloroparafina 42%-owa	3,6
2-merkaptobenzotiazol	0,4
Benzen	78,8

Zastrzeżenie patentowe

Lakier przeciwkorozyjny do czasowej ochrony wyrobów metalowych zwłaszcza w warunkach transportu i magazynowania, zawierający polistyren, zmniejszacze i rozpuszczalnik, **znamienny tym**, że składa się z 8 do 16 części wagowych polistyrenu, z 2,4 do 4,8 części wagowych stearynianu butylu i chloroparafiny 42%-owej, z 0,2 do 0,4 części wagowych benzoesanu cykloheksyloaminy lub benzoesanu benzyloaminy lub 2-merkaptobenzotiazolu lub benzotriazolu i z 78 do 90 części wagowych benzenu.