

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



URZĄD  
PATENTOWY  
RP

# OPIS PATENTOWY 150 371

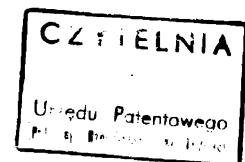
Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 86 12 10 /P. 262934/

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 88 09 01

Opis patentowy opublikowano: 1990 08 31



Int. Cl.<sup>5</sup> C23F 11/10

Twórcy wynalazku: Danuta Polak, Krystyna Blicharczyk

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Gliwice; Nadodrzańskie Zakłady Przemysłu Organicznego "ORGANIKA-ROKITA", Brzeg Dolny /Polska/

## INHIBITOR KOROZJI, PRZEZNACZONY ZWŁASZCZA DO ZABEZPIECZANIA POWIERZCHNI OCZYSZCZONYCH METODAMI "NA MOKRO"

Przedmiotem wynalazku jest inhibitor korozji, przeznaczony zwłaszcza do zabezpieczania powierzchni oczyszczonych metodami "na mokro" przed nałożeniem właściwych powłok ochronnych. W praktyce przemysłowej jednym z wysokowydajnych sposobów oczyszczania podłoża przed malowaniem jest metoda strumieniowo-ścierna "na sucho" lub "na mokro" na przykład piaskowanie "na mokro". Metoda ta w porównaniu do piaskowania "na sucho" ma szereg zalet, a mianowicie eliminuje uciążliwe pylenie ścierniwa oraz skraca operacje czyszczenia powierzchni. Zasadniczą wadą tej metody jest wtórny proces korozji jaki zachodzi przed wyschnięciem podłoża. W celu zapobieżenia temu zjawisku do wody będącej medium nośnym dla piasku wprowadza się substancje chemiczne typu inhibitorów korozji, których dodatek zabezpiecza oczyszczoną powierzchnię przed działaniem czynników korozyjnych do czasu nałożenia właściwych powłok ochronnych.

Z polskiego opisu patentowego nr 88 130 znany jest środek do czasowej ochrony stali przed korozją stanowiący mieszaninę związków powierzchniowo-czynnych oraz inhibitorów korozji stosowany do ochrony podłoża oczyszczonego metodą piaskowania "na mokro". Środek ten zawiera w swoim składzie polioksyetylenowany oktylofenol, polioksyetylenowany oleinian pentaerytrytu, sól etanoloaminową względnie cynkową fosforanu polioksyetylenowanego oleinianu pentaerytrytu, fosforan trójetanoloaminy, oksyetylenowany względnie oksypropylenowany fosforan laurylu, oleinian pentaerytrytu. Środek ten w postaci emulsji typu olej/woda posiada niską stabilność, ponieważ w czasie składowania następuje rozdział fazy olejowej od wodnej, co dyskwalifikuje go do stosowania w skali przemysłowej.

Inhibitor korozji będący przedmiotem wynalazku stanowi mieszaninę dobranych związków powierzchniowo-czynnych i jest przeznaczony zwłaszcza do czasowego zabezpieczania przed korozją podłoża metalowego oczyszczonego metodą strumieniowo-ścierną "na mokro". Inhibitor korozji

według wynalazku zawiera od 10 do 90 części masowych mieszaniny mono- i dwustrów kwasu oleinowego i sorbitu, od 2 do 20 części masowych oksyetylowanego oleju rycynowego zawierającego od 20 do 30 moli tlenu etylenu, od 2 do 20 części masowych eteru nonylofenylopolioksyetylenopolioksypropylenoglikolowego posiadającego od 5 do 15 moli tlenu etylenu i od 10 do 20 moli tlenu propylenu, od 0 do 15 części masowych mieszaniny estrów polioksyetylenoglikolowych kwasu oleinowego i poliglikolu zawierających od 3 do 15 moli tlenu etylenu względnie od 0 do 15 części masowych mieszaniny mono- i dwustrów fosforowych 2-etyloheksanolu - 1.

Podstawowym składnikiem inhibitora gwarantującym ochronę oczyszczoną powierzchnię metalowej przed działaniem warunków atmosferycznych jest mieszanina mono- i dwustrów kwasu oleinowego i sorbitu. Wymieniony związek nie rozpuszcza się w wodzie, która jest medium nośnym ścierniwa w metodzie czyszczenia "na mokro". Celem prowadzonej pracy badawczej było wytypowanie odpowiednich substancji chemicznych umożliwiających wprowadzenie mieszaniny mono- i dwustrów kwasu oleinowego i sorbitu do wody co gwarantuje układ dwufazowy w postaci emulsji typu olej/woda. Fazę olejową emulsji stanowi mieszanina mono- i dwustrów kwasu oleinowego i sorbitu, a w fazie wodnej rozpuszczają się związki: oksyetylowany olej rycynowy zawierający od 20 do 30 moli tlenu etylenu oraz mieszanina mono- i dwustrów fosforowych 2-etyloheksanolu - 1. Stabilność tego układu warunkuje dodatek odpowiednio dobranych związków chemicznych o własnościach emulgujących fazę olejową w wodnej. Na podstawie wykonanych badań zastosowano w inhibitorze według wynalazku bardzo efektywne emulgatory to jest eter nonylofenylopolioksyetylenopolioksypropylenoglikolowy posiadający od 5 do 15 moli tlenu etylenu i od 10 do 20 moli tlenu propylenu względnie mieszaninę estrów polioksyetylenoglikolowych kwasu oleinowego i poliglikolu zawierających od 3 do 15 moli tlenu etylenu, które warunkują otrzymanie trwałej emulsji typu olej/woda. Okazało się, że właściwy dobór ilościowy i jakościowy związków chemicznych według wynalazku gwarantuje skuteczne działanie inhibitora korozji przeznaczonego zwłaszcza do zabezpieczania podłoża oczyszczonego metodami "na mokro".

Inhibitor korozji oparto na bazie związków chemicznych bardzo łatwo biodegradowujących się, które nie stanowią zagrożenia dla biocenozy środowiska wodnego, ponieważ nie oddziałują na florę i faunę akwenów. Inhibitor posiada korzystną charakterystykę biochemiczną i toksykologiczną: półokres biologicznego rozkładu w wodzie - słodkiej - 9 dni, morskiej - 15 dni;  $LC_{50}$  /dawka śmiertelna dla 50% osobników testowych/ oznaczona testem toksykologicznym na gupikach -  $66,1 \text{ mg/dm}^3 \text{ H}_2\text{O}$ .

Inhibitor według wynalazku jest produktem niepalnym oraz nietoksycznym, co kwalifikuje go do grupy wyrobów ekologicznych. Inhibitor według wynalazku chroni skutecznie przed korozją powierzchnie przygotowane metodą "na mokro" w okresie między operacją czyszczenia a nakładaniem powłok lakierowych. Można go również stosować do zabezpieczenia podłoża stalowego, żelaznego oraz stopów metali lekkich oczyszczonych metodami strumieniowo-ściernymi "na sucho", jeżeli nakładanie powłok lakierowych musi być ze względów technologicznych przeprowadzone w późniejszym terminie.

Inhibitor według wynalazku może być stosowany w postaci nierozcieńczonej jako samodzielne zabezpieczenie względnie w postaci emulsji typu olej/woda zawierającej od 1 do 20 części masowych inhibitora i odpowiednio do 99 do 80 części masowych wody. Inhibitor nakłada się na oczyszczone powierzchnie wszystkimi metodami a przede wszystkim natryskiem powietrznym lub bezpowietrznym w cienkich warstewkach o grubości od kilku do kilkunastu mikrometrów. Warstewka inhibitora dobrze zwilża podłoże nawet o znacznej chropowatości jaka występuje po strumieniowo-ściernym czyszczeniu "na mokro" lub "na sucho". Inhibitor według wynalazku skutecznie zabezpiecza oczyszczone podłoże przed działaniem czynników korozyjnych w ciągu około 20 dni w zależności od zawartości substancji aktywnej oraz agresywności środowiska. Nakładanie następnych powłok lakierowych przeprowadza się bez uprzedniego usuwania warstewki inhibitora a własności zestawów nie ulegają pogorszeniu. Inhibitor korozji według wynalazku umożliwia wprowadzenie do stosowania w przemyśle wysokowydajnej metody czyszczenia strumieniowo-ściernego "na mokro", ponieważ zabezpiecza przed korozją powierzchnie metalowe w okresie wystarczającym ze względów technologicznych do czasu nałożenia właściwych powłok lakierowych.

Sposób wykonania inhibitora według wynalazku przedstawiają przykłady:

**P r z y k ł a d I.** Do 78,0 kg mieszaniny mono- i dwuestrów kwasu oleinowego i sorbitu dodaje się 9,0 kg eteru nonylofenylopolioksyetylenopolioksypropylenoglikolowego posiadającego od 5 do 15 moli tlenu etylenu i od 10 do 20 moli tlenu propylenu po czym całość ogrzewa się do temperatury 313 K przez 0,5 godziny. Następnie wprowadza się 6,0 kg mieszaniny estrów polioksyetylenoglikolowych kwasu oleinowego i poliglikoli zawierających od 3 do 19 moli tlenu etylenu i 7,0 kg oksyetylowanego oleju rycynowego zawierającego od 20 do 30 moli tlenu etylenu. Proces mieszania prowadzi się przez 0,5 godziny do momentu uzyskania jednorodnego układu.

**P r z y k ł a d II.** Do 80,0 kg mieszaniny mono- i dwuestrów kwasu oleinowego i sorbitu dodaje się 6,0 kg eteru nonylofenylopolioksyetylenopolioksypropylenoglikolowego posiadającego od 5 do 15 moli tlenu etylenu i od 10 do 20 moli tlenu propylenu po czym całość ogrzewa się do temperatury 313 K przez 0,5 godziny. Następnie wprowadza się 7,0 kg oksyetylowanego oleju rycynowego zawierającego od 20 do 30 moli tlenu etylenu i 7,0 kg mieszaniny mono- i dwuestrów fosforowych 2-etyloheksanolu - 1. Proces mieszania prowadzi się przez 0,5 godziny do momentu uzyskania jednorodnego układu.

#### Z a s t r z e ż e n i e   p a t e n t o w e

Inhibitor korozji, przeznaczony zwłaszcza do zabezpieczania powierzchni oczyszczonych metodami "na mokro" stanowiący mieszaninę związków powierzchniowo-czynnych o własnościach inhibitorów korozji i emulgatorów, z n a m i e n n y   t y m, że zawiera od 10 do 90 części masowych mieszaniny mono- i dwuestrów kwasu oleinowego i sorbitu, od 2 do 20 części masowych oksyetylowanego oleju rycynowego zawierającego od 20 do 30 moli tlenu etylenu, od 2 do 20 części masowych eteru nonylofenylopolioksyetylenopolioksypropylenoglikolowego posiadającego od 5 do 15 moli tlenu etylenu i od 10 do 20 moli tlenu propylenu, od 0 do 15 części masowych mieszaniny estrów polioksyetylenoglikolowych kwasu oleinowego i poliglikoli zawierających od 3 do 19 moli tlenu etylenu względnie od 0 do 15 części masowych mieszaniny mono- i dwuestrów fosforowych 2-etyloheksanolu - 1.