



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 01.VI.1963 (P 101 777)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.VIII.1965

Kl.

~~201,5~~
229,5/08

MKP C 09 c

1/28

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Birn, Zbigniew Jedliński, Maciej Jerzy Nowak, Jan Pawełczak, Zbigniew Somnicki, Kazimierz Uhacz

Właściciel patentu: Stocznia im. Komuny Paryskiej, Gdynia (Polska)

Sposób wytwarzania i utwardzania antykorozyjnej powłoki krzemianowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania i utwardzania powłoki malarskiej, opartej na krzemianach alkalicznych i pył metalicznym, a mianowicie powłoki wytworzonej z farby składającej się z pyłu cynkowego, szkła wodnego, cementu glinowego i talku.

Znane dotychczas antykorozyjne powłoki krzemianowe mają tę wadę, że są mało elastyczne i posiadają zbyt małą przyczepność do podłoża. Również okres skutecznej ochrony antykorozyjnej nie jest długi. Znane lepiszcza na bazie krzemianów nie posiadają odporności na stałe działanie wody morskiej i paliw płynnych. Przy kontakcie paliw z lepiszczem paliwa ulegają zanieczyszczeniu węglowodukującymi się składnikami w stopniu uniemożliwiającym ich stosowanie. Z wymienionych względów lepiszcza i inne antykorozyjne powłoki krzemianowe nie mogą znaleźć zastosowania do ochrony zbiorników, rurociągów i konstrukcji narażonych na stałe względnie okresowe działanie czynników takich jak woda, woda morska, paliwa płynne itp.

Powłoki otrzymane sposobem według wynalazku odznaczają się dobrymi własnościami rdzochronnymi, odpornością na działanie paliw płynnych, wody morskiej oraz całkowitą niepalnością. Powłoki te umożliwiają trwałe zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji oraz urządzeń narażonych na działanie agresywnej atmosfery, wody morskiej, paliw płynnych oraz podwyższonej tem-

2

peratury do 600°C. W czasie nakładania powłok, ich schnięcia i utwardzania nie wydzielają się w ilościach przekraczających dopuszczalne stężenia, gazy i pary wybuchowe względnie szkodliwe dla zdrowia w związku z czym stosowanie powłok w pomieszczeniach zamkniętych jest całkowicie bezpieczne.

Powłoki otrzymane sposobem według wynalazku dzięki wprowadzeniu w ich skład cementu glinowego, talku obok pyłu cynkowego i szkła wodnego oraz kwasu fosforowego jako utwardzacza, podlegają w czasie schnięcia i utwardzania przemianom chemicznym prowadzącym do powstania szczelnej, dobrze przyczepnej powłoki o wystarczającej elastyczności. Ponadto mieszanina spoiwa z pigmentem posiada odpowiednie własności reologiczne umożliwiające łatwe nakładanie ich ogólnie znanymi sposobami.

Zastosowanie roztworu kwasu ortofosforowego jako utwardzacza powoduje rozpuszczenie się pyłu cynkowego i tworzenie jonów cynkowych. Jony te reagują z siatką krystaliczną szkła wodnego i wypierają z niej jony sodowe wchodzące same na ich miejsce. Proces ten powoduje przemianę powłoki krzemianowej na wodoodporną znacznie szybciej, aniżeli utwardzanie innymi sposobami jak np. działaniem atmosferycznego dwutlenku węgla. Ponadto pod wpływem kwasu ortofosforowego w czasie utwardzania gotowej powłoki krzemianowej następuje chemiczne powiązanie tej powłoki z po-

dłożem stalowym pod warunkiem pełnego oczyszczenia podłoża stalowego przed malowaniem ze zgorzeliny walcowniczej, rdzy i innych zanieczyszczeń. Kwas fosforowy jest czynnikiem powodującym utwardzanie powłoki i wiązanie jej z podłożem stalowym, a ponadto posiada dodatkowe działanie pasywujące. Dzięki temu powłoki wytworzone sposobem według wynalazku charakteryzują się większą odpornością mechaniczną i chemiczną w porównaniu ze znanymi powłokami.

W celu otrzymania antykorozyjnej powłoki krzemianowej przygotowuje się uprzednio dwa składniki farby, a mianowicie mieszaninę pigmentów oraz utwardzacz. W charakterze spoiwa używa się sodowe szkło wodne w ilości 15 do 25 części wagowych. Mieszaninę pigmentów otrzymuje się z pyłu cynkowego w ilości 66 do 75 części wagowych, cementu glinowego 7 do 10 części wagowych i talku 1 do 4 części wagowych. Utwardzacz jest wodnym 7 do 9%-owym roztworem kwasu ortofosforowego. Spoiwo oraz utwardzacz ma postać ciekłą, natomiast mieszanina pigmentów postać sypką. W czasie nie większym od sześciu godzin przed rozpoczęciem malowania miesza się ze sobą w odpowiednich proporcjach pigment oraz spoiwo. Otrzymaną mieszaniną pokrywa się odpowiednio przygotowaną powierzchnię podłoża. Po wyschnięciu powłoki

w celu jej utwardzenia nawilża się ją utwardzaczem. W przypadku wykonania powłok kilkuwarstwowych, utwardzanie następuje po wyschnięciu ostatniej warstwy.

Przykład ilości poszczególnych składników na 1000 części wagowych farby:

cement glinowy	96 części wagowych
pył cynkowy	674 części wagowych
talk techniczny	24 części wagowych
szkło wodne	206 części wagowych

Mieszaninę pigmentów i spoiwa rozcieńcza się wodą do uzyskania lepkości od 15 do 20 sekund mierzonej kubkiem Forda.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania i utwardzania antykorozyjnej powłoki krzemianowej opartej na sodowym szkłe wodnym, pyłe cynkowym, cemencie glinowym i talku, **znamienny tym**, że chemiczne związanie powłoki z podłożem stalowym uzyskuje się przez utwardzenie wodnym roztworem kwasu ortofosforowego o stężeniu 7 do 9% warstwy farby składającej się z 66 do 75 części wagowych pyłu cynkowego, 7 do 10 części wagowych cementu glinowego, 1 do 4 części wagowych talku technicznego, 15 do 25 części wagowych szkła wodnego.