



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 30.XI.1964 (P 106 436)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.II.1965

Kl. 22g, 7/02

22g, 15/08

MKP C 09 d 5/08

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: mgr inż. Andrzej Kozłowski

Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Sposób zabezpieczania przed korozją złącz blach zgrzewanych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób antykorozyjnego zabezpieczania blach w miejscach, w których ma nastąpić łączenie przez zgrzewanie, dla podwyższenia odporności na działanie czynników atmosferycznych i rozтворów soli nieorganicznych.

Dotychczas dla zabezpieczenia przed korozją blach stalowych w miejscach, w których przewodzi się łączenie metodą zgrzewania, pokrywa się je bezpośrednio przed zgrzewaniem cienką warstwą farby, która w czasie zgrzewania ulega zniszczeniu. Ponieważ wewnętrzna powietrzchnia takich złączy jest po zgrzewaniu niedostępna, sama spoina i powierzchnie do niej przyległe są szczególnie silnie narażone na korozję i ograniczają okres eksploatacji wyrobu. Korozja taka ma szczególnie duże znaczenie w przypadku konstrukcji samonośnych, na przykład pudeł samochodowych i autobusowych.

Pewną poprawę wyżej opisanego stanu można wprowadzić przez cynkowanie lub aluminizowanie blach, jednak tego rodzaju pokrycia wymagają również nałożenia konwencjonalnej powłoki malarskiej. Ze względu jednak na niedostępność wewnętrznych powierzchni zgrzein i ich okolic nałożenie powłoki po zgrzewaniu jest niemożliwe.

Wyżej przedstawione wady usuwa radykalnie nałożenie na powierzchnie blach przeznaczonych do zgrzewania farby, która dzięki wysokiej zawartości metalicznego pyłu cynkowego w ilości 82—93% wagowych, różniąc się nieznacznie od krytycznego stężenia objętościowego pigmentu, wykazuje prze-

2

wodność elektryczną pozwalającą na zgrzewanie tych blach pokrytych tą farbą. Organiczne spoiwo, wchodzące w skład farby ulega przepaleniu, jednak utworzona w czasie zgrzewania stopiona warstewka metalicznego cynku zapewnia skuteczną ochronę przed korozją spoiny i powierzchni do niej przylegających. Jako spoiwo zastosowano żywicę epoksydową w ilości 3—9% wagowych utwardzaną żywicą poliamidową w ilości 2—6% wagowych, stanowiącą produkt polikondensacji dimerów nienasyconych kwasów tłuszczowych i dużego nadmiaru wieloamin alifatycznych. Dzięki temu uzyskuje się wysoką przyczepność do gładkich blach zimnowalcowanych nie poddawanych uprzednio żadnej obróbce rozwijającej powierzchnię. Poza tym spoiwo to odznacza się odpornością na działanie podwyższonej temperatury do 150°C, dzięki czemu na powłokę opisywanej farby można nakładać materiały malarskie utwardzane w zakresie temperatur 20—150°C.

Dla zapewnienia skutecznej ochrony przed działaniem czynników korozyjnych, zwłaszcza w pierwszej fazie po nałożeniu powłoki farby, gdy ma miejsce ochrona elektrochemiczna związana z obecnością pyłu metalicznego Zn, do farby wprowadza się nieznaczny dodatek w ilości 0,05—1,5% wagowych inhibitora korozji, którym mogą być fosforany metali ziem alkalicznych, palmitylamina, palmitynian etylenodwuaminy kwasów tłuszczowych, kwas galusowy lub tardiol C.

Ze względu na wysoki ciężar właściwy cynku pigmenty oparte na pyłe cynkowym wykazują dużą szybkość osiadania, tworząc zbite, trudne do wymieszania po dłuższym okresie magazynowania osady. Trudność tą przezwyciężono przez wprowadzenie do farby bentonitu, który zapewnia farbie strukturę tiksotropową. Jako dodatki zapobiegające osadzaniu można stosować stearynian glinu lub kwas stearynowy w ilości do 1,5% wagowych.

Wodorowania pyłu cynkowego w czasie magazynowania uniknięto przez zastosowanie spoiwa o liczbie kwasowej poniżej 3.

Jako pigmenty można również stosować mieszaninę pyłu cynkowego z płatkowym pyłem alumiiniowym dodawanym w ilości 5—10% wagowych w stosunku do pyłu cynkowego. W tym przypadku ilość użytego do farby pyłu cynkowego wynosi 74—88% wagowych. Farba taka nadaje się zwłaszcza do nakładania pędzlem, ponieważ płynący niejako po powierzchni pył alumiiniowy zapewnia doskonały kontakt elektryczny między elektrodą a podłożem.

Farbę przygotowuje się łącząc poszczególne składniki w następującej kolejności: pył cynkowy lub mieszaninę pyłu cynkowego z płatkowym pyłem alumiiniowym uciera się z dodatkami substancji przeciwosadzającej, inhibitora i rozpuszczalnika na pastę, którą następnie homogenizuje się z żywicą epoksydową. Tak otrzymana płynna masa stanowi składnik I farby, do którego bezpośrednio przed użyciem dodaje się składnik II — roztwór żywicy poliamidowej. Stosunek wagowy składnika I do składnika II można regulować w zależności od wymagań co do własności mechanicznych powłoki. Farbę rozcieńcza się mieszaniną ksylenu i cykloheksanonu w stosunku objętościowym 8:2, do lepkości 50—65 sekund według kubka Forda Nr 4 do nakładania pędzlem lub lepkości 25—30 sekund do nakładania pistoletem. Po nałożeniu farby na żądaną powierzchnię, suszy się powłokę w temperaturze około 20°C w ciągu 7 dni lub w temperaturze około 120°C w ciągu 40 minut z tym, że zgrzewanie można przeprowadzić po upływie 12 godzin od momentu nałożenia powłoki, w przypadku suszenia w temperaturze około 20°C.

Przykład: Pył cynkowy w ilości 88% wagowych w przeliczeniu na substancję powłokotwórczą miesza się z bentonitem w ilości 1,0% wago-

wych, fosforanem wapnia w ilości 1,0% wagowych i mieszaniną ksylenu i cykloheksanonu zmieszanych w stosunku objętościowym 8:2 i uciera na pastę. Następnie przenosi się pastę do mieszalnika i homogenizuje z 35%-owym roztworem żywicy epoksydowej. Roztwór przygotowuje się rozpuszczając 6% wagowych żywicy w mieszaninie ksylenu, toluenu i cykloheksanonu w stosunku objętościowym 1:1:1. Otrzymana płynna masa stanowi składnik I farby, do którego dodaje się bezpośrednio przed użyciem 35%-owy roztwór żywicy poliamidowej — składnik II.

Roztwór ten przygotowuje się analogicznie jak roztwór żywicy epoksydowej, rozpuszczając 4% wagowe żywicy w mieszaninie ksylenu, toluenu i cykloheksanonu w stosunku objętościowym 1:1:1. Otrzymana po wymieszaniu obydwu składników farba ma lepkość 65 sekund według kubka Forda Nr 4 i nadaje się do nakładania pędzlem. Chcąc nakładać farbę pistoletem należy ją rozcieńczyć do lepkości 25 sekund mieszaniną ksylenu i cykloheksanonu w stosunku objętościowym 8:2. Przygotowaną w ten sposób farbę nakłada się na dokładnie odtłuszczone blachy, które mają być zgrzewane, na grubość większą od 40 mikronów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczenia przed korozją złącz blach zgrzewanych **znamienny tym**, że powierzchnie blach pokrywa się przed zgrzewaniem farbą, składającą się z 3—9% wagowych żywicy epoksydowej, 2—6% wagowych żywicy poliamidowej, 82—93% wagowych pyłu cynkowego, 0,05—1,5% wagowych inhibitora korozji, 0,5—1,5% wagowych substancji przeciwosadzającej, rozcieńczoną mieszaniną ksylenu i cykloheksanonu w stosunku objętościowym 8:2 do lepkości 50—65 sekund według kubka Forda Nr 4 dla nakładania pędzlem, lub lepkości 25—30 sekund według kubka Forda Nr 4 dla nakładania pistoletem natryskowym.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stosuje się farbę zawierającą 74—88% wagowych pyłu cynkowego i 5—8% wagowych płatkowego pyłu alumiiniowego zamiast 82—93% pyłu cynkowego przy tych samych zawartościach pozostałych składników.