



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 22g,1/02

Zgłoszono: 07.07.1972 (P. 156569)

Pierwszeństwo: _____

MKP C09d 1/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1975

Twórcy wynalazku: Henryk Krause, Jan Łukaszczyk, Edward Piechocki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Śląska
im. W. Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Sposób utwardzania farb krzemianowo cynkowych

1

Wynalazek dotyczy sposobu utwardzania powłok farb krzemianowo-cynkowych przeznaczonych do ochrony podłoża stalowego przed korozją i porażaniem organizmami morskimi.

Powłoki produkowanych obecnie farb krzemianowo-cynkowych zawierających szkło wodne utwardzane są trzema sposobami: przez zwilżanie wyschniętej powłoki roztworami kwaśnymi soli lub kwasów — utwardzanie chemiczne, przez wygrzewanie wyschniętej powłoki — utwardzanie termiczne, przez sezonowanie wyschniętej powłoki — samoutwardzanie. Dwa pierwsze sposoby stosuje się do farb zawierających spoiwo średniomodułowe, to jest szkło wodne, którego moduł SiO_2 : Me_2O (gdzie $\text{Me} = \text{Na}, \text{K}, \text{Li}$) zawarty jest w granicach od 2,7 do 3,4. Natomiast utwardzanie powłok farb krzemianowo-cynkowych przez ich sezonowanie możliwe jest jedynie w przypadku farb samoutwardzalnych zawierających szkło wodne wysokomodułowe, którego moduł jest większy od 3,5.

Wadą utwardzania chemicznego powłok farb krzemianowo-cynkowych jest konieczność wykonania dodatkowej operacji technologicznej, jaką jest zwilżenie naniesionej uprzednio powłoki roztworem utwardzacza. Utwardzanie termiczne jest kłopotliwe, ponieważ wymaga zastosowania dodatkowych urządzeń i energii, a ponadto ograniczone jest do elementów o małych gabarytach. Natomiast samoutwardzanie powłoki wymaga zastosowania szkła wodnego wysokomodułowego, którego pro-

2

dukcja jest trudniejsza niż szkła średniomodułowego, ponieważ roztwarzanie szklawa wysokomodułowego wymaga urządzeń przystosowanych do wysokich ciśnień i temperatur.

5 Celem wynalazku jest taki sposób utwardzania powłok farb krzemianowo-cynkowych, który pozwala na uniknięcie operacji związanych z utwardzaniem chemicznym lub termicznym, przy wykorzystaniu jako spoiwa szkła wodnego średniomodułowego w miejscu stosowanego dotychczas szkła wodnego wysokomodułowego.

10 Cel ten został osiągnięty przez wprowadzenie do farby, jako dodatkowego składnika utwardzającego, popiołu lotnego hutniczego o zawartości SiO_2 więcej niż 70% wagowo, zawartości $\text{Ca} + \text{MeO} + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ mniej niż 20% wagowo, ziarn o średnicy zastępczej mniejszej niż 60 mikronów w ilości od 80% do 100% wagowo, w tym ziarn o średnicy zastępczej mniejszej od 5 mikronów — 15 45% lub więcej, w ilości 12—70% a korzystnie 25%—45% wagowo w stosunku do suchej masy spoiwa farby, przy czym popiół lotny hutniczy wprowadza się do farby przez zmieszanie mechaniczne popiołu ze spoiwem lub częścią pigmentową, lub gotową farbą przygotowaną do użycia.

25 Efekty ekonomiczne uzyskane przez zastosowanie popiołu lotnego hutniczego do utwardzania powłok farb krzemianowo-cynkowych polegają na wyeliminowaniu pracochłonnych operacji utwar- 30 dzania chemicznego lub termicznego, jak również

pozwalają na wyeliminowanie droższego szkła wysokomodułowego. Niski koszt popiołu lotnego hutniczego pozwala zmniejszyć koszt surowców potrzebnych do produkcji farby. Zastosowanie popiołu pozwala więc obniżyć koszt zabezpieczenia powierzchni.

Przykład I. Ilość poszczególnych składników na 1000 części wagowych farby:

pył cynkowy	— 725 części wagowych
szkło wodne sodowe	— 257 części wagowych
moduł 3,0, sucha masa 26,7%	
popiół lotny hutniczy	— 18 części wagowych

Popiół lotny hutniczy jako dodatek utwardzający wprowadzono do spoiwa farby przez zmieszanie popiołu hutniczego ze szkłem wodnym. Farbę przygotowano do malowania przez zmieszanie pyłu cynkowego ze spoiwem. Po wymalowaniu, powłoka farby nie wymaga utwardzenia chemicznego, ani utwardzenia termicznego.

Przykład II. Ilość poszczególnych składników na 1000 części wagowych farby:

pył cynkowy	— 759 części wagowych
szkło wodne	— 217 części wagowych

moduł 3,0, sucha masa 26,7%
popiół lotny hutniczy — 20 części wagowych

5 Popiół lotny hutniczy jako dodatek utwardzający powłokę wprowadzono do pigmentu farby przez zmieszanie popiołu lotnego hutniczego z pyłem cynkowym. Farbę przygotowano do malowania przez zmieszanie części pigmentowej ze spoiwem, które stanowi szkło wodne. Po wymalowaniu, zawarty w
10 farbie popiół powoduje utwardzenie powłoki.

Zastrzeżenie patentowe

15 Sposób utwardzania farb krzemianowo-cynkowych przez wprowadzenie dodatku utwardzającego, **znamienny tym**, że jako dodatek utwardzający stosuje się popiół lotny hutniczy o zawartości SiO_2 więcej niż 70% wagowo, zawartości $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ mniej niż 20% wago-
20 wo, zawartości ziarn o średnicy zastępczej mniejszej od 60 mikronów od 80% do 100% wagowo, w tym ziarn o średnicy zastępczej mniejszej od 5 mikronów 45% lub więcej w ilości 12—70% a ko-
25 rzystnie 25—45% wagowo w stosunku do suchej masy spoiwa farby.