



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

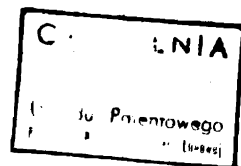
Int. Cl.³ C23G 1/08

Zgłoszono: 09.03.79 (P. 214054)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.01.80

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórcy wynalazku: Edward Dziemianko, Janusz Niedbalski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Krajowy Związek Spółdzielni Chemicznych „CHEMIX”
Ośrodek Technologii Chemii Gospodarczej,
Bydgoszcz (Polska)

Środek do chemicznego usuwania rdzy z przedmiotów i powierzchni żelaznych, żeliwnych i stalowych

Przedmiotem wynalazku jest środek do chemicznego usuwania rdzy z przedmiotów i powierzchni żelaznych, żeliwnych i stalowych.

Większość znanych dotychczas środków do chemicznego usuwania rdzy z przedmiotów i powierzchni żelaznych, żeliwnych i stalowych, zawiera w swoim składzie kwasy, zwłaszcza niepalne i odporne na rozkład termiczny kwasy nieorganiczne i nieutleniające. Spośród tanich i powszechnie stosowanych nieorganicznych kwasów nieutleniających do usuwania na zimno rdzy i zgorzeliny najbardziej przydatny jest kwas solny, ponieważ w nim inhibitory korozji kwasowej żelaza, uzyskują maksymalną efektywność działania. (Z. Szklarska — Śmiałowska: „Inhibitory korozji metali” Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1971, s. 290–291). Kwas fosforowy w kąpielach trawiących chroni żelazo przed korozją wżerową, wywierając w pewnym sensie działanie przeciwrdzewne. Niezbędnymi składnikami kwaśnych odrdzewiaczy są inhibitory korozji kwasowej, skutecznie hamujące roztrawiania się żelaza w kwasach, bez zmniejszania szybkości roztrawiania rdzy i zgorzeliny. Takimi inhibitorami są: sześciometylenoczteroamina zwana urotropiną, trójetanoloamina i fosforan trójetanoloaminy. Składy roztworów i parametry pracy kąpeli do trawienia stali i żeliwa stanowią przedmiot polskich opisów patentowych (nr nr 51 922, 56 344, 59 667, 64 080, 68 331, 74 547, 75 584, 76 284, 83 643). Polski opis patentowy nr 83 643 jest rozwiązaniem najbardziej zbliżonym do powyższego zgłoszenia.

Środek według polskiego opisu patentowego nr 83 643 zawiera kwas fosforowy, glicerynę, ekstrakt dębowy lub mimozy, kwas siarkowy i jest zagęszczony pyłem węgla aktywnego lub ziemią okrzemkową lub kaolinem. Znane są również sposoby ochrony antykorozyjnej żelaza przed korozją przez wytwarzanie na jego powierzchni powłok niemetalicznych, zwłaszcza fosforanowych („Poradnik Galwanotechnika” str. 518–528). Fosforowanie stali zachodzi w kwaśnych roztworach fosforanów amonu, sodu, cynku, żelaza i manganu w temperaturach 95–98°C w czasie 30–60 minut.

Istnieją również kąpiele do fosforowania przyspieszonego w temperaturach 20–98°C i w czasie 2–20 minut zawierające dodatek przyspieszaczy, zwłaszcza soli metali ciężkich i substancji utlenia-

jących takich jak: azotany, azotyny i chlorany miedzi i niklu. W celu wyeliminowania niekorzystnego wpływu różnego rodzaju obróbek wstępnych, zwłaszcza odtłuszczenia i trawienia, powierzchnię żelaza przed fosforowaniem aktywuje się 0,01–0,1% roztworem soli tytanu lub 0,5% roztworem kwasu szczawiowego. Obecność kwasu solnego i chlorków w kąpielach do fosforowania jest przyczyną słabej odporności korozyjnej powłok fosforanowych. W informatorach techniczno-handlowych występują także informacje o stosowaniu soli kobaltu i srebra jako przyspieszaczy oraz soli ołowiu, srebra, molibdenu i litu jako aktywatorów („Preparaty do fosforowania stali”. Informator techniczno-handlowy Przedsiębiorstwa Obrotu Chemikaliami Nieorganicznymi „SOLKWAŚ” w Gliwicach, Biuro Wydawnicze „CHEMIA”, Warszawa 1972, s. 13–14).

Wadą znanych dotychczas środków do chemicznego usuwania rdzy z żelaza i jego stopów jest niezdolność do wytwarzania w wodnych roztworach kąpeli płuczących, powłok fosforanowych o wystarczająco wysokiej odporności korozyjnej w obecności chlorków. Poza tym preparaty dotychczasowe wymagają natychmiastowej konserwacji odrdzewionych powierzchni.

Środek według wynalazku posiada dzięki zastosowaniu soli cynowych zdolność wytwarzania powłoki fosforanowej odpornej na korozję jak również na atmosferę powietrzną w przeciągu 10 dni. Środek według wynalazku zawiera w 100 częściach wagowych:

20 –80 części wagowych nieorganicznych kwasów nieutleniających zwłaszcza 80% kwasu fosforowego i kwasu solnego 35%

0,1 – 5 części wagowych kwasu szczawiowego

0,1 – 5 części wagowych trójetanoloaminy

0,1 – 5 części wagowych soli cynkowych, zwłaszcza chlorku cynkowego

0,05– 1 części wagowych sześciometylenoczteroaminy lub chemicznie równoważnych ilości aldehydu mrówkowego i amoniaku lub soli amonowych

0 –35 części wagowych koloidalnego dwutlenku krzemu lub polialkoholu winylowego

0,1 – 5 części wagowych soli cynowych, zwłaszcza chlorku cynowego i wody w uzupełnieniu do 100 części wagowych.

Istotą wynalazku jest zawartość w odrdzewiaczu soli cynowych, wydatnie zwiększających odporność powłok fosforanowo-szczawianowych na korozję w kwaśnych kąpielach płuczących zawierających chlorki. Ilustracją środka według wynalazku stanowią poniższe przykłady:

Przykład I.

Woda	44	części wagowych
Kwas solny 35%	44	części wagowych
Kwas ortofosforowy 80%	5	części wagowych
Kwas szczawiowy dwuwodny	2	części wagowych
Chlorek cynkowy bezwodny	2	części wagowych
Chlorek cynowy pięciowodny	2	części wagowych
Trójetanoloamina	0,8	części wagowych
Sześciometylenoczteroamina	0,2	części wagowych
Razem:	100,0	części wagowych

Przykład II.

Środek według przykładu I	80	części wagowych
Koloidalny dwutlenek krzemu	20	części wagowych
Razem:	100	części wagowych

Przykład III.

Środek według przykładu I	80	części wagowych
Polialkohol winylowy	20	części wagowych
Razem:	100	części wagowych

Środek według przykładu I jest przezroczystym płynem przeznaczonym do wstępnego usuwania na zimno grubych warstw rdzy i zgorzeliny przez zanurzenie w nim zardzewiałych przedmio-

tów. Czas działania środka wynosi 5 minut dla rdzy nalotowej i 1 godzinę dla rdzy wżerowej. Środek według przykładu II jest nieprzezroczystą pastą przeznaczoną do usuwania na zimno rdzy i zgorzeliny z powierzchni pionowych. Środek według przykładu III jest wysokolepkim przezroczystym lakierem również przeznaczonym do usuwania na zimno rdzy z powierzchni pionowych. Środki według przykładów II i III nakłada się pędzlem. Po każdorazowej obróbce przedmiotów i powierzchni środkiem według wynalazku, poddaje się je płukaniu wodą, następnie 5% roztworem węglanu dwusodowego i ponownie wodą. Środek według wynalazku wytwarza na odrdzewionych przedmiotach i powierzchniach powłoki antykorozyjne odporne na korozję atmosferyczną przez okres wystarczający do wyschnięcia powierzchni przed malowaniem. Okres ochrony wynosi nie mniej niż 10 dni dla środka według przykładów I, II i III.

Zastrzeżenie patentowe

Środek do chemicznego usuwania rdzy z przedmiotów i powierzchni żelaznych, żeliwnych i stalowych, składający się z 20–80 części wagowych nieorganicznych kwasów nieutleniających zwłaszcza 80% kwasu fosforowego i 35% kwasu solnego; 0,1–5 części wagowych kwasu szczawowego; 0,1–5 części wagowych trójetanoloaminy; 0,1–5 części wagowych soli cynkowych, zwłaszcza chlorku cynkowego; 0,05–1 części wagowych sześciometylenoczteroaminy lub chemicznie równoważnych ilości aldehydu mrówkowego i amoniaku lub soli amonowych; 0–35 części wagowych koloidalnego dwutlenku krzemu lub polialkoholu winylowego i wody w uzupełnieniu do 100 części wagowych, znamieny tym, że zawiera 0,1–5 części wagowych soli cynowych, zwłaszcza chlorku cynowego.