

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

128 281

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 05 13 /P. 224244/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 11 27

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 28

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ C25F 1/04

Twórcy wynalazku: Bohdan Hanusz, Mirosław Rakowski

Uprawniony z patentu: Fabryka Samochodów Ciężarowych "POLMO" im. Feliksa
Dzierżyńskiego, Starachowice /Polska/

KĄPIEL DO ELEKTROCHEMICZNO-EMULSYJNEGO ODTŁUSZCZANIA METALI

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do elektrochemiczno-emulsyjnego odtłuszczenia powierzchni przedmiotów metalowych przed procesem nakładania na nie powłok galwanicznych.

Znany dotychczas proces odtłuszczenia powierzchni przedmiotów metalowych przed nakładaniem powłok galwanicznych, zwłaszcza silnie zanieczyszczonych przeprowadza się dwuetapowo: odtłuszczenie rozpuszczalnikowe, które jest wstępną operacją oraz odtłuszczenie elektrochemiczne będące etapem wykańczającym.

Odtłuszczenie rozpuszczalnikowe wykonuje się w parach lub cieczach chlorowcopochodnych węglowodorów alifatycznych. Zastosowane w procesie rozpuszczalniki organiczne są związkami toksycznymi, które przy długotrwałym stosowaniu stwarzają szkodliwe warunki pracy ujawniające się powszechnym występowaniem w otoczeniu przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń toksycznych. Ponadto proces odtłuszczenia rozpuszczalnikowego jest nieekonomiczny ze względu na wysoką cenę rozpuszczalników i potrzebę stosowania urządzeń o dużej energochłonności.

Odtłuszczenie elektrochemiczne prowadzi się w kąpeli o składzie 3% wagowych wodorotlenku sodu, 3% wagowych fosforanu trójsodowego, 3% wagowych węglanu sodu, 2% wagowych szkła wodnego oraz zwiłzaczy typu nekal w ilości 1,5% wagowych. Odtłuszczenie to nie może stanowić jednostopniowego procesu, zwłaszcza dla powierzchni silnie zanieczyszczonych, musi być poprzedzone odtłuszczeniem rozpuszczalnikowym. Do jego prowadzenia wymagana jest również podwyższona temperatura kąpeli, co jest niekorzystne ze względu na potrzebę zużycia energii.

Celem wynalazku jest opracowanie kąpeli do odtłuszczenia powierzchni przedmiotów metalowych metodą elektrochemiczno-emulsyjną, eliminującej wymienione wady i niedogodności, szczególnie zastępującej dwustopniowy cykl odtłuszczenia jednostopniowym.

Zadanie to rozwiązano przez wprowadzenie i zemulgowanie rozpuszczalnika organicznego za pomocą środka powierzchniowo-czynnego w roztworze związków nieorganicznych. Zgodnie

z wynalazkiem kąpiel składa się z wodorotlenku sodu w ilości 0,5-1% wagowych, węglanu sodu w ilości 0,5-1% wagowych, fosforanu trójsodowego w ilości 0,5-1% wagowych, szkła wodnego w ilości 3-5% wagowych, węglowodorów z zachowawczej destylacji ropy naftowej w przedziale 110-310°C i maksymalnej zawartości siarki 0,15% w ilości 4-6% wagowych oraz niejonowego środka powierzchniowo-czynnego typu adduktu tlenku etylenu z alkilofenolami w ilości 1,5-2,5% wagowych.

Poprzez zastosowanie kąpeli osiągnięto jednostopniowy proces odtłuszczenia metodą elektrochemiczno-emulsyjną, uzyskano przy tym bardzo dobrze odtłuszczoną powierzchnię. Kąpiel po osiągnięciu stanu nasycenia ulega częściowemu samorzutnemu oczyszczeniu przez wytrącenie na powierzchnię zemulgowanego tłuszczu, który można usunąć drogą przelewu. Do odtłuszczenia z zastosowaniem kąpeli według wynalazku nie zachodzi potrzeba włożenia dodatkowej energii, jako że proces przeprowadza się w temperaturze otoczenia. Dodatkową zaletą kąpeli według wynalazku jest brak w jej składzie związków toksycznych i palnych, co znacznie polepsza warunki pracy.

Opis przykładów wykonania wynalazku.

P r z y k ł a d I. Kąpiel do elektrochemiczno-emulsyjnego odtłuszczenia metali składa się z wodorotlenku sodu w ilości 1% wagowych, węglanu sodu w ilości 0,5% wagowych, fosforanu trójsodowego w ilości 0,5% wagowych, szkła wodnego w ilości 4% wagowych, adduktu tlenku etylenu z alkilofenolami jako środka powierzchniowo-czynnego, którym w przykładzie jest Roksol IT2 w ilości 2,5% wagowych oraz benzyny do lakierów w ilości 5% wagowych. Związki nieorganiczne wstępnie rozpuścić w określonej ilości wody, po czym razem wymieszać z rozpuszczonym w benzynie do lakierów środkiem powierzchniowo-czynnym. W tak przygotowanej kąpeli przeprowadza się odtłuszczenie elektrochemiczno-emulsyjne katodowe w temperaturze otoczenia w czasie 6-7 minut, przy napięciu na elektrodach 6-7 V.

P r z y k ł a d II. Kąpiel do elektrochemiczno-emulsyjnego odtłuszczenia metali przed nakładaniem powłok galwanicznych składa się z wodorotlenku sodu w ilości 0,5% wagowych, węglanu sodu w ilości 1% wagowych, fosforanu trójsodowego w ilości 1% wagowych, szkła wodnego w ilości 5% wagowych, adduktu tlenku etylenu z alkilofenolami jako środka powierzchniowo-czynnego, którym w przykładzie jest Wilteks W w ilości 1,5% wagowych oraz nafty zmywacza w ilości 6% wagowych. Rozpuszczone wstępnie w określonej ilości wody związki organiczne miesza się z rozpuszczonym w naftie zmywaczem środkiem powierzchniowo-czynnym. W przygotowanej w ten sposób kąpeli przeprowadza się odtłuszczenie elektrochemiczno-emulsyjne katodowe w temperaturze otoczenia w czasie 6-7 minut, przy napięciu na elektrodach 6-7 V.

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

Kąpiel do elektrochemiczno-emulsyjnego odtłuszczenia powierzchni przedmiotów metalowych przed procesem nakładania powłok galwanicznych zawierająca związki nieorganiczne, rozpuszczalnik organiczny oraz związek powierzchniowo-czynny, z n a m i e n n a t y m, że składa się z wodorotlenku sodu w ilości 0,5-1% wagowych, węglanu sodu w ilości 0,5-1% wagowych, fosforanu trójsodowego w ilości 0,5-1% wagowych, szkła wodnego w ilości 3-5% wagowych, adduktu tlenku etylenu z alkilofenolami jako środka powierzchniowo-czynnego w ilości 1,5-2,5% wagowych oraz węglowodorów z zachowawczej destylacji ropy naftowej w przedziale 110-310°C i maksymalnej zawartości siarki 0,15% w ilości 4-6% wagowych.