

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

Egz. SŁUŻBOWY
64766

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.VI.1966 (P 115 248)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 13.III.1972

Kl. 48 d², 1/24

MKP C 23 g, 1/24

UKD

Twórca wynalazku: Janusz Górczyński.

Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Sposób odtłuszczania ultradźwiękowego żeliwa, stali węglowej i stali stopowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób odtłuszczania ultradźwiękowego żeliwa, stali węglowej i stali stopowej.

Znane sposoby odtłuszczania ultradźwiękowego są oparte w zasadzie na środkach toksycznych, a bardzo często i palnych. Stosowanie ich wymaga używania kosztownych zabezpieczeń dla utrzymania koniecznych warunków BHP.

W znanych sposobach odtłuszczania ultradźwiękowego stosuje się dwa rodzaje środków czyszczących, a mianowicie rozpuszczalniki organiczne i detergenty.

Jako rozpuszczalniki stosuje się rozpuszczalniki chlorowane oraz oparte na destylatach naftowych. Rozpuszczalniki chlorowane parują bardzo energicznie pod wpływem kawitacji wywołanej przez pole ultradźwiękowe, wskutek czego muszą być stosowane bardzo dobra wentylacja i urządzenia do odprowadzania par. Rozpuszczalniki oparte na destylatach naftowych są dużo gorsze od rozpuszczalników chlorowanych, poza tym są łatwopalne i wysoce toksyczne.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu odtłuszczania ultradźwiękowego żeliwa, stali węglowej i stali stopowej, który umożliwia w polu ultradźwiękowym, w warunkach zapewniających całkowicie wymagania BHP, odtłuszczanie przedmiotów żeliwnych i stalowych, z tym jeszcze, aby w czasie procesu nie nastąpiła reakcja chemiczna z powierzchnią oczyszczanego przedmiotu, a sama

2

kąpiel nie reagowała z zanieczyszczeniami bez współudziału pola ultradźwiękowego.

Przeprowadzone badania wykazały, że zasadniczym zagadnieniem jest właściwe dobranie składu kąpeli do dysponowanej mocy pola ultradźwiękowego, aby działanie kawitacyjne występowało przy stosunkowo niskiej wartości pola ultradźwiękowego i aby ciśnienie ultradźwiękowe wytworzone w kąpeli było wystarczające do oderwania cząstek tłuszczu od powierzchni podłoża. Dobór ten jest uzależniony między innymi od aktywności kąpeli, napięcia powierzchniowego, gęstości, lepkości i prężności par składników kąpeli.

Postawione zadanie zostało rozwiązane, ponieważ okazało się, że w urządzeniu posiadającym agregat wytwarzający pole ultradźwiękowe o mocy 0,2—7 W/cm² przy częstotliwości 16—40 kHz w temperaturze 15—80°C w kąpeli stanowiącej roztwór wodny zawierający fosforan trójsodowy uwodniony lub bezwodny, zwilżacz niejonowy w postaci polimeru tlenku etylenu skondensowanego z mieszaniną alkoholi cetylooleinowych i drugi zwilżacz niejonowy w postaci polimeru tlenku etylenu skondensowanego z alkilofenolem, proces odtłuszczania przebiega w sposób zapewniający wymagany stopień czystości.

Sposób ten w odróżnieniu od obecnie stosowanych jest prowadzony w kąpeli niepalnej, całkowicie nietoksycznej, która bez współudziału pola ultradźwiękowego nie reaguje chemicznie z zanie-

czyszczeniami na żeliwie, stali węglowej i stali stopowej.

Sposób odtłuszczenia ultradźwiękowego żeliwa, stali węglowej i stali stopowej według wynalazku polega na tym, że prowadzi się go w urządzeniu, w którym wytwarza się pole ultradźwiękowe o mocy 0,2—7 W/cm² przy częstotliwości 16—40 kHz w kąpeli stanowiącej roztwór wodny zawierający wagowo 1,4—13,4% mieszaniny, składającej się z 16—55 g fosforanu trójsodowego uwodnionego lub bezwodnego, 0,8—8,0 g zwilżacza niejonowego w postaci polimeru tlenku etylenu skondensowanego z alkoholami cetylooleinowymi i 0,05—4,0 g zwilżacza niejonowego w postaci polimeru tlenku etylenu skondensowanego z alkilofenolem, w temperaturze 15—80°C.

Przykład: Przygotowano mieszaninę zawierającą 20 g bezwodnego fosforanu trójsodowego, 4 g zwilżacza niejonowego w postaci polimeru tlenku etylenu skondensowanego z mieszaniną alkoholi cetylooleinowych i 2 g zwilżacza niejonowego w postaci tlenku etylenu skondensowanego z alkilofenolem. Do wanny zawierającej 50 l wody destylowanej wiano 1 kg rozcieńczonej 1 litrem wody destylowanej uprzednio przygotowanej miesza-

niny i po wymieszaniu podgrzano do temperatury 40°C. Następnie zanurzono do kąpeli wsad obrobionych części stalowych w koszu, włączono generator ultradźwiękowy i ustawiono przy częstotliwości 30 kHz pole ultradźwiękowe o mocy 5 W/cm². Po 60 sekundach działania pola wyłączono prąd i wyjęto kosz. Części po opłukaniu umieszczono w kąpeli do miedziowania elektrolitycznego i po wyjęciu stwierdzono, że powłoka jest nałożona jednolicie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób odtłuszczenia ultradźwiękowego żeliwa, stali węglowej i stali stopowej w polu ultradźwiękowym o mocy 0,2—7 W/cm² przy częstotliwości 16—40 kHz w kąpeli o temperaturze 15—80°C, **znamienny tym**, że odtłuszczenie prowadzi się w kąpeli stanowiącej roztwór wodny zawierający wagowo 1,4—13,4% mieszaniny, składającej się z 16,0—55,0 g fosforanu trójsodowego uwodnionego lub bezwodnego, 0,8—8,0 g zwilżacza niejonowego w postaci polimeru tlenku etylenu skondensowanego z alkoholami cetylooleinowymi i 0,05—4,0 g zwilżacza niejonowego stanowiącego polimer tlenku etylenu skondensowanego z alkilofenolem.