

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

**Egz. SŁUŻBOWY
129 196**

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 03 27 /P.230390/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 10 11

Opis patentowy opublikowano: 1985 08 30

Int. Cl³ C10M 1/24

Twórcy wynalazku: Zbigniew Krasnodębski, Wojciech Jerzykiewicz, Gerard Bekierz

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "ELACHOWNIA",
Kędzierzyn-Koźle /Polska/

ŚRODEK EMULSYJNY WODNO-OLEJOWY DO OBRÓBK METALI

Przedmiotem wynalazku jest środek emulsyjny wodno-olejowy przeznaczony szczególnie jako środek chłodząco-smarujący przy obróbce skrawaniem. W trakcie obróbki mechanicznej metali wytwarzają się duże ilości ciepła, które należy odebrać, rolę tę spełniają środki chłodząco-smarujące. Znanych jest cały szereg środków przeznaczonych do obróbki różnych metali. Wiele z nich jako bazę zawiera wodę i oleje mineralne lub syntetyczne. Jako składniki smarujące stosuje się oprócz olei, glikole etylenowe, glikole polipropylenowe, poliglikole, glicerynę, wazelinę. Wiele środków pomocniczych do obróbki metali ma postać emulsji wodno-olejowej, jako emulgatory stosowane są mieszaniny substancji powierzchniowo-czynnych, najczęściej niejonowe lub anionowe emulgatory.

Środki do obróbki metali zawierają również w swym składzie nagęstniki i inhibitory korozji, dodatki zwiększające wytrzymałość filmu smarnego, dodatki poprawiające smarność olejów, stabilizatory. Jako inhibitory stosowane są także związki jak azotyn sodu, boraks, polifosforany, benzotriazol i merkaptobenzotriazol.

Z opisu patentowego PRL nr 75 848 znany jest płyn do obróbki w czasie skrawania aluminium, składający się z olejów, emulgatora i dodatków uszlachetniających. Jako dodatki może zawierać kazeinę, dekstrynę, olej kostny, olej turecki, B-naftol, mocznik, tiomocznik, skrobię, alkohol winylowy. Chłodziwo wodne do obróbki szlifowania metali żelaznych jako zagęstnik zawiera 16,6 % trójetanoloaminy, 55 % glikolu etylenowego lub propylenowego. W chłodziwie zawarte jest 27,5 - 27,6 % wody, 0,7 do 0,8 % produktu kondensacji 42 moli tlenu etylenu i 0,1 % bromku laurylopiirydyniowego.

Z opisu patentowego PRL nr 80 466 znana jest antykorozyjna emulsja olejowo-wodna składająca się z etoksyłowanego monooleinianu sorbitu względnie etoksyłowanego mono i dwuoleinianu pentaerytrytu w ilości 0,2 do 4,0 % wagowych, mieszaniny inhibitorów korozji w postaci trójetanoloaminy i azotynu sodowego w ilości od 0,2 do 5,0 wagowych oraz do 100 % wagowych emulsji oleju w wodzie. Znana jest ciecz zawierająca rozpuszczalne w wodzie sole aminowe

kwasów arylosulfonamidoalkileno-karboksylowych i rozpuszczalne w wodzie poliadukty tlenku etylenu i tlenku propylenu /opis patentowy-PRL nr 83 394/. Z opisu patentowego PRL nr 84 135 znany jest środek chłodząco-smarujący do obróbki metali skrawaniem składający się z koncentratu wodnej emulsji, utworzonej z pochodnych pentaerytrytu lub/i -d-sorbitu oleju silikonowego, stabilizatora emulsji, inhibitorów korozji oraz mieszaniny soli alkalicznych zawierających azotyn sodu.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu w emulsji wodno-olejowej przeznaczonej do obróbki metali 0,02-1,2 części wagowej soli kwasów tłuszczowych z oksyetylowanymi aminami tłuszczowymi o wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R - jest nasyconym lub nienasyconym prostolanicznym rodnikiem węglowodorowym zawierającym 8 do 22 atomów węgla x i y są liczbami naturalnymi, których suma wynosi od 3 do 15, przy czym emulsja według wynalazku składa się z 0,5 - 5,0 części wagowych oleju petrochemicznego lub karbochemicznego, 0,02 - 1,2 części wagowych soli kwasów tłuszczowych z oksyetylenowanymi aminami tłuszczowymi o wzorze przedstawionym na rysunku, wodę do 100 części wagowych oraz ewentualnie do 1,5 części wagowej innych znanych inhibitorów korozji, głównie nieorganicznych.

Jako inhibitory korozji stosować można znane inhibitory korozji takie jak azotyn sodu, boraks, polifosforany, benzotriazol, merkaptobenzotriazol. Główną zaletą środka według wynalazku jest to, że sole oksyetylenowanych amin tłuszczowych z kwasami tłuszczowymi, dzięki swej budowie chemicznej, działają zarówno emulgująco jak i antykorozyjnie. Pozwala to przy pomocy jednego związku, tanio i prosto otrzymywać trwałe emulsje wodno olejowe o dobrych właściwościach antykorozyjnych. Dodatkową zaletę stanowi to, że skład tych emulsji można uzupełniać innymi głównie nieorganicznymi inhibitorami korozji. Dzięki temu można stosować wynalazek również w tych przypadkach, gdy obróbka odbywa się w warunkach szczególnie sprzyjających korozji i gdy wymagania zabezpieczenia przed korozją są szczególnie wysokie.

P r z y k ł a d I. Sporządzono emulsję wodno-olejową zawierającą 2,0 części wagowe oleju wrzecionowego, 97,6 części wagowych wody i 0,4 części wagowej soli kwasów rzepakowych z oksyetylenowaną aminą otrzymaną z kwasów rzepakowych zawierającą średnio 11 moli tlenków etylenu. Jakość otrzymanej emulsji określano przez oznaczenie trwałości emulsji i własności korozyjnych. Trwałość emulsji wyrażano czasem przechowywania emulsji w warunkach normalnych, po którym obserwowano pierwsze symptomy rozkładu. Korozję badano i określano wg normy BN-68/05535-23. Wynik w postaci trzycyfrowego symbolu, w którym pierwsza cyfra oznacza ilość wżerów w płytce, druga - powierzchnię plam, trzecia - intensywność plam; im wyższa wielkość poszczególnych cyfr tym wynik gorszy. Sporządzona emulsja miała trwałość 240 godzin, a wielkość korozji wynosiła 0/1-1 wg pkt 3.6.2.5. normy BN-68/05535-23.

P r z y k ł a d II. Sporządzono emulsję zawierającą 0,5 części wagowych oleju wrzecionowego, 99,48 części wagowych wody i 0,02 części wagowej soli kwasów porafinacyjnych z oksyetylenowaną aminą otrzymaną z kwasów porafinacyjnych zawierającą średnio 10 moli tlenku etylenu. Trwałość otrzymanej emulsji wynosiła 200 godzin a wielkość korozji 0/1-2.

P r z y k ł a d III. Sporządzono emulsję zawierającą 5,0 części wagowych oleju wrzecionowego, 93,8 części wagowych wody i 1,2 części wagowe soli kwasów rzepakowych z oksyetylenowaną aminą otrzymaną z kwasów rzepakowych zawierającą średnio 11 moli tlenku etylenu. Trwałość emulsji wynosiła ponad 500 godzin, a wielkość korozji 0/1-1.

P r z y k ł a d IV. Sporządzono emulsję zawierającą 2 części wagowych oleju wrzecionowego, 96,8 części wagowych wody, 0,2 części wagowych benzotriazolu, 0,6 części wagowych boraksu i 0,4 części wagowe soli oleiny z oksyetylenowaną aminą oleinową zawierającą średnio 9 moli tlenku etylenu. Trwałość emulsji wynosiła 48 godzin a wielkość korozji 0/1-1.

P r z y k ł a d V. Sporządzono emulsję zawierającą 2 części wagowych oleju wrzecionowego, 96,6 części wagowych wody, 0,1 części wagowej benzotriazolu, 0,1 części wagowej merkaptobenzolu, 0,6 części wagowej boraksu i 0,6 części wagowej soli oleiny z oksyetylenowaną aminą oleinową zawierającą średnio 10 moli tlenku etylenu. Trwałość emulsji wynosiła 24 godziny, a wielkość korozji 0/1-1.

P r z y k ł a d VI. Sporządzono emulsję zawierającą 2 części wagowe oleju wrzecionowego, 96,8 części wagowych wody, 0,5 części wagowej boraksu i 0,3 części wagowej azotynu sodu oraz 0,4 części wagowej kwasów rzepakowych z oksyetylenowaną aminą otrzymaną z kwasów rzepakowych zawierającą średnio 10 moli tlenu etylenu. Trwałość emulsji wynosiła 200 godzin, a wielkość korozji 0/1-1.

P r z y k ł a d VII. Sporządzono emulsję zawierającą 3 części wagowe oleju wrzecionowego, 96 części wagowych wody, 0,5 części wagowej polifosforanu i 0,5 części wagowej soli oleiny z oksyetylenowaną aminą otrzymaną z kwasów rzepakowych zawierającą średnio 12 moli tlenu etylenu. Trwałość emulsji wynosiła 200 godzin, a wielkość korozji 0/1-2.

P r z y k ł a d VIII. Sporządzono emulsję zawierającą 2,0 części wagowe oleju wrzecionowego, 97,0 części wagowych wody, 0,3 części wagowej polifosforanu i 0,4 części wagowej azotynu sodu i 0,4 części wagowej soli kwasów rzepakowych z oksyetylenowaną aminą otrzymaną z kwasów rzepakowych zawierającą średnio 10 moli tlenu etylenu. Trwałość emulsji wynosiła 200 godzin, a wielkość korozji 0/0-1.

P r z y k ł a d IX. Sporządzono emulsję zawierającą 3,0 części wagowe oleju wrzecionowego, 95,7 części wagowych wody, 1,0 część wagową azotynu sodu i 0,3 części wagowej soli kwasów rzepakowych z oksyetylenowaną aminą otrzymaną z kwasów rzepakowych zawierającą średnio 10 moli tlenu etylenu. Trwałość emulsji wynosiła 180 godzin a wielkość korozji 0/0-0.

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

Środek emulsyjny wodno-olejowy do obróbki metali zawierający olej petrochemiczny lub karbochemiczny, wodę, inhibitory korozji, z n a m i e n n y t y m, że składa się z 0,5-5,0 części wagowych oleju, 0,02-1,2 części wagowych soli kwasów tłuszczowych z oksyetylenowanymi aminami tłuszczowymi, o wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R jest nasyconym lub nie-nasyconym łańcuchem węglowodorowym zawierającym 8-22 atomów węgla, a suma współczynników $x + y$ wynosi 3 do 15.

