



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.XII.1966 (P 118 062)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.XI.1970

Kl. 23 c, 1/04

MKP C 10 m, 1/08

UKD

Współtwórcy wynalazku: Leszek Gablankowski, Wiesław Krochmal, Bronisław Besztak

Właściciel patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska)

Smar emulsyjny do przeróbki plastycznej na zimno

1

Przedmiotem wynalazku jest smar emulsyjny o wysokiej trwałości i jednorodności, stosowany do przeróbki plastycznej na zimno, a w szczególności do przeróbki plastycznej na zimno metali nieżelaznych.

Smary emulsyjne charakteryzują się tym, że zmniejszają współczynnik tarcia przy przeróbce plastycznej oraz skutecznie chłodzą narzędzia i wytwarzane półwyroby.

Dotychczas do przeróbki plastycznej na zimno stosuje się smary emulsyjne, których bazę stanowi woda i w skład których wchodzi olej mineralny, olej ze smoły węglowej, olej jadalny, estry wyższych kwasów tłuszczowych, tłuszcze naturalne, kwasy tłuszczowe, mydła alkaliczne i inne mydła oraz specjalne dodatki jak dwusiarczki molibdenu, dwusiarczki wolframu i inne. Smar może zawierać jeden lub więcej takich składników a zawartość procentowa każdego z nich nie przekracza zazwyczaj 15%.

Dla utrzymania trwałości emulsji istotne znaczenie posiada mydło, które jako substancja powierzchniowo czynna obniża napięcie powierzchniowe na granicy wody i oleju, co ułatwia tworzenie się drobnych kropelek rozproszonej cieczy a zatem tworzenie się i trwałość emulsji. Oprócz mydła, znane jest również stosowanie innych emulgatorów, w tym również substancji niejonowych, na przykład produktów kondensacji tlenku etylenu. Z opisu patentowego NRD nr 31310 znane jest stosowa-

2

nie do smarów emulsyjnych produktów kondensacji tlenku etylenu z wyższymi homologami fenoli, przy czym stosowane są dwie frakcje: jedna rozpuszczalna w oleju w ilości 70—90% i druga frakcja rozpuszczalna w wodzie w ilości 10—30%.

Wadą dotychczas stosowanych smarów emulsyjnych zawierających znane składniki, jest ich mała trwałość. Smary takie w stosunkowo krótkim czasie rozdziela się na poszczególne składniki. W przypadku stosowania jako emulgatorów wyżej wymienionych produktów kondensacji fenoli z tlenkiem etylenu, wadą jest konieczność stosowania dwóch frakcji o skomplikowanej technologii wytwarzania. Ponadto wadą wszystkich dotychczas stosowanych smarów jest stosunkowo szybkie zanieczyszczanie się ich w wyniku rozpuszczania się lub rozpraszania w nich tlenków metali, co zwiększa napięcie powierzchniowe na granicy woda/olej, a co za tym idzie, umożliwia utrzymywanie trwałości emulsji jedynie w warunkach podwyższonej i mieszania mechanicznego.

Celem wynalazku jest wytworzenie takiego smaru emulsyjnego, który nie ulegałby szybkiemu rozdzieleniu się a zatem przedłużeniu czasu jego używania.

Opracowanie smaru o dobranym składzie, zawierającego emulgator o specjalnych właściwościach, pozwoliło na otrzymanie wysokowartościowego smaru emulsyjnego. Stwierdzono, że smar emulsyjny o wysokiej trwałości i jednorodności można

otrzymać jeśli do zestawu znanych i dotychczas stosowanych składników takich jak mydła alkaliczne, kwasy tłuszczowe, oleje mineralne oraz woda, wprowadzić emulgator niejonowy będący produktem kondensacji kwasu olejowego z 8—17 cząsteczkami tlenu etylenu lub propylenu w ilości 0,005—3% wagowych ogólnej ilości smaru emulsyjnego.

Zastosowanie jako emulgatora niejonowego produktu kondensacji kwasu olejowego z tlenkiem etylenu lub propylenu, przy zastosowaniu tylko jednej frakcji, zawierającej prócz właściwego produktu również nieprzereagowane substraty, o właściwościach pośrednich pomiędzy frakcjami rozpuszczalnymi w wodzie i rozpuszczalnymi w oleju, umożliwia osiągnięcie mniejszego napięcia powierzchniowego na granicy faz, niż przy dotychczas stosowanych emulgatorach. Ponadto szczególną cechą smaru emulsyjnego według wynalazku, wyróżniającą go w istotny sposób od znanych smarów z dotychczas stosowanymi emulgatorami, jest zdolność do flotacji zanieczyszczeń przedostających się do smaru. W wyniku tego procesu zanieczyszczenia niemetaliczne zbierają się na powierzchni smaru emulsyjnego w zbiorniku i mogą być łatwo usunięte. Jeśli zanieczyszczenia takie nie są rozproszone w całej jego objętości, smar długo utrzymuje stałe właściwości fizyczne a zwłaszcza stałą wartość napięcia powierzchniowego na granicy faz.

Właściwości smaru emulsyjnego według wynalazku powodują zmniejszenie zużycia tego smaru oraz pozwalają na intensyfikację procesów przeróbki plastycznej, gdyż współczynnik tarcia utrzymuje stałą, niską wartość przez cały okres używania smaru.

Przykładem smaru emulsyjnego według wynalazku jest smar składający się z 1,6—1,8% wagowych mydła sodowego, 0,6—1,0% wagowych oleju wrzcionowego, 0,3—0,6% wagowych kwasu olejowego, 0,03—0,07% wagowych emulgatora stanowiącego kondensat kwasu olejowego z 12-ma cząsteczkami tlenu etylenu lub propylenu. Resztę stanowi woda, pH smaru emulsyjnego wynosi 8,0—9,0. W zależności od warunków pracy, żywotność tego smaru emulsyjnego jest 4—10 krotnie wyższa od dotychczas stosowanych smarów emulsyjnych.

Zastrzeżenie patentowe

Smar emulsyjny do przeróbki plastycznej na zimno a w szczególności do przeróbki plastycznej metali nieżelaznych, zawierający mydła alkaliczne, kwasy tłuszczowe, oleje mineralne i wodę oraz emulgator niejonowy, **znamienny tym**, że jako emulgator niejonowy zawiera kondensat kwasu olejowego z 8—17 cząsteczkami tlenu etylenu lub propylenu w ilości 0,005—3% wagowych ogólnej ilości smaru emulsyjnego.