

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

130 421

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 08 14 /P.226269/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 02 15

Opis patentowy opublikowano: 1986 06 30

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³. C11D 1/00

Twórcy wynalazku: Jerzy Berger, Zofia Kot, Jan Przondo,
Józef Glinński, Zdzisław Kowal

Uprawniony z patentu: Nadodrzańskie Zakłady Przemysłu Organicznego
"ORGANIKA-ROKITA", Brzeg Dolny /Polska/

SPOSÓB WYTWARZANIA ŚRODKA DO MYCIA I ODTŁUSZCZANIA POWIERZCHNI

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania środka do mycia i odtłuszczania powierzchni metali jak również szkła, emalii i tworzyw sztucznych.

Znane i stosowane obecnie sposoby wytwarzania środków myjących polegają na sporządzaniu kompozycji bazujących na niejonowych i anionowych związkach powierzchniowo czynnych. Składy ich dobierane są w zależności od przeznaczenia produktu.

Dla przemysłu na przykład motoryzacyjnego stosuje się zazwyczaj mieszanki bazujące na oksyetylenowanych i/lub siarczanowanych alkoholach tłuszczowych, alkilobenzenosulfonianach oraz oksyetylenowanych alkilofenolach. Przykładowo środek myjący według polskiego opisu patentowego nr 93 147 stanowi mieszaninę oksyetylenowanego alkilofenolu, alkilobenzenosulfonianu sodowego, oksyetylenowanego amidu kwasu tłuszczowego, siarczanu alkoholu laurylowego oraz wodnego roztworu polipirofosforanu sodowego.

Inny środek myjąco-odtłuszczający jest wodnym roztworem polipirofosforanu sodowego, oksyetylenowanego alkoholu tłuszczowego oraz oksyetylenowanego estru pentaerytrytu i kwasu tłuszczowego.

Środki tego typu cechuje duża zdolność pienienia, co stwarza niekiedy trudności w ich stosowaniu. Często więc celem obniżenia własności pianotwórczych stosuje się dodatki inhibitorów piany np. oleje silikonowe lub kompozycje na bazie olejów silikonowych pod nazwą "Silpiany". Tego typu środki mogą stwarzać trudności przy myciu powierzchni szklanych lub politurowanych, gdyż tworzą trwałe, trudne do usunięcia smugi. Ponadto częstą wadą kompozycji z udziałem bazy silikonowej jest niejednorodność produktu w czasie, objawiająca się powierzchniowym zagęszczaniem lub tendencją do żelowania i sedymentacji.

Według polskiego opisu patentowego nr 113 153 - jako inhibitorów piany środków myjących stosuje się dodatek niskocząsteczkowych alkoholi alifatycznych. Alkohole mogą jednak ujemnie wpływać na jakość niektórych powierzchni lakierowanych, gumy lub tworzyw sztucznych.

Jako niskopieniące środki myjąco-odtłuszczające stosowane są także kompozycje bazujące na pochodnych ropy naftowej z dodatkiem związków powierzchniowoczynnych o charakterze

emulgującym jak podaje się w polskim opisie patentowym nr 84 002. Mimo dobrych własności myjąco-odtłuszczających środki tego typu posiadają własności palne i/lub toksyczne, co często ogranicza możliwości ich stosowania.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania środka myjąco-odtłuszczającego niepalnego, o wysokiej temperaturze zapłonu, nietoksycznego, nie zawierającego lotnych rozpuszczalników organicznych, wykazującego małą zdolność pienienia i niską trwałość piany oraz nie powodującego korozji metali żelaznych i kolorowych.

Istotą sposobu wytwarzania środka myjąco-odtłuszczającego jest sporządzenie kompozycji wieloskładnikowej w ściśle określonych proporcjach ilościowych przez wytworzenie soli etanolaminowych, wyższych korzystnie nienasyconych kwasów tłuszczowych działaniem nadmiernej ilości etanolaminy, korzystnie trójetanolaminy lub jej mieszaniny z dwuetanolaminą w środowisku alkoksylowanych alkilofenoli zawierających głównie mieszane alkilofenolowe addukty tlenu etylenu i tlenu propylenu z dodatkiem inhibitorów korozji metali.

Sposób wytwarzania środka według wynalazku polega na rozpuszczeniu przy ciągłym mieszaniu w temperaturze 40-80°C, korzystnie 50-70°C, 6-13 części wagowych kwasów tłuszczowych, korzystnie nienasyconych, zawierających w cząsteczce 14-20 atomów węgla, w mieszaninie zawierającej 0-20 części wagowych alkoksylowanych alkilofenoli, otrzymanych działaniem 2-10 moli tlenu etylenu na 1 mol nonylofenolu, 40-75 części wagowych alkoksylowanych alkilofenoli otrzymanych działaniem 5-10 moli tlenu etylenu, a następnie 3-14 moli tlenu propylenu na 1 mol nonylofenolu i kolejnym dodawaniu 18-30 części wagowych etanolaminy, korzystnie trójetanolaminy lub jej mieszaniny z dwuetanolaminą w stosunku wagowym co najmniej 8 : 1, co powoduje wytworzenie 8,5-20,5 części wagowych etanolaminowych soli wyższych kwasów tłuszczowych oraz zapewnia rezerwę 11,5-23,75 części wagowych wolnej etanolaminy.

Po całkowitym wymieszaniu reagentów dodaje się inhibitory korozji metali w ilości 0,1-1 części wagowej benzotriazolu lub 2-merkaptobenzotiazolu albo 2-20 części wagowych 5-procentowego wodnego roztworu azotynu sodowego.

Środek według wynalazku jest oleistą cieczą o barwie żółtej do brązowej, mieszającą się z wodą w każdym stosunku. Etanolaminowe sole kwasów tłuszczowych zapewniają bardzo dobre własności myjące środka a obecność wolnej etanolaminy ułatwia emulgowanie tłuszczów i zanieczyszczeń olejowych. Dobrane w ściśle określonym stosunku alkilofenolowe addukty tlenu etylenu i tlenu propylenu wzmagają własności myjące środka i ograniczają jego własności pienne. Zarówno sam środek jak i jego wodne roztwory nie powodują korozji metali żelaznych i kolorowych dzięki inhibitorom korozji.

Środek według wynalazku ma szerokie zastosowanie. Skutecznie usuwa tłuszcze, oleje i smary z powierzchni metalowych, szkła, emalii, tworzyw sztucznych oraz tkanin. W zależności od stopnia zabrudzenia powierzchni może być stosowany w postaci rozcieńczonych lub stężonych roztworów wodnych. Powierzchnie silnie zanieczyszczone olejami lub smarami można myć stosując środek bezpośrednio a następnie wypłukać dużą ilością ciepłej lub zimnej wody. Do celów specjalnych mogą być stosowane roztwory środka w innych rozpuszczalnikach np.: w alkoholach, acetonie, trójchloroetylenie. Środek jest skuteczny i stabilny w szerokim interwale temperatur dodatnich /do ok. 90°C/. Krzepnie nieostro w temperaturach około 0°C, lecz po ogrzaniu do temperatury pokojowej wraca do pierwotnej postaci lepkiej cieczy zachowując swe własności aplikacyjne. Może być stosowany do ręcznego lub mechanicznego mycia i odtłuszczania metodą zanurzeniową lub natryskową.

Wynalazek podaje się w przykładach:

P r z y k ł a d I . Do mieszalnika wprowadzono 14,9 części wagowych alkoksylowanego nonylofenolu, otrzymanego działaniem 5 moli tlenu etylenu a następnie 4 moli tlenu propylenu na 1 mol nonylofenolu. Ogrzewa się do temperatury 40-70°C i kolejno dodaje się 40 części wagowych alkoksylowanego alkilofenolu otrzymanego działaniem 6 moli tlenu etylenu a następnie 8 moli tlenu propylenu na 1 mol nonylofenolu, 14 części wagowych alkoksylowanego nonylofenolu, otrzymanego działaniem 2 moli tlenu etylenu na 1 mol nonylofenolu, 4 części

wagowe alkoksylowanego nonylofenolu otrzymanego działaniem 6 moli tlenku etylenu na 1 mol nonylofenolu oraz 2 części wagowe alkoksylowanego nonylofenolu otrzymanego działaniem 10 moli tlenku etylenu na 1 mol nonylofenolu. Następnie przy ciągłym mieszaniu dozując rozpuszcza się 10 części wagowych kwasu tłuszczowego, korzystnie nienasyconego o 14-20 atomach węgla w cząsteczce i dodaje 18 części wagowych trójetanoloaminy a następnie 0,1 część wagową benzotriazolu lub 2-merkaptobenzotriazolu. Całość miesza się w temperaturze 50-70°C przez 1 godzinę. Wytworzona tym sposobem kompozycja zawiera 14,2-15,8 części wagowych etanoloaminowych soli kwasów tłuszczowych oraz 11,5 do 13,2 części wagowych wolnej etanoloaminy.

P r z y k ł a d I I . Do mieszalnika dodaje się 12 części wagowych alkoksylowanego nonylofenolu, otrzymanego działaniem 5 moli tlenku etylenu a następnie 3 moli tlenku propylenu na 1 mol nonylofenolu, 30 części wagowych alkoksylowanego nonylofenolu, otrzymanego działaniem 5 moli tlenku etylenu a następnie 6 moli tlenku propylenu na 1 mol nonylofenolu oraz 6 części wagowych alkoksylowanego nonylofenolu, otrzymanego działaniem 10 moli tlenku etylenu a następnie 5 moli tlenku propylenu na 1 mol nonylofenolu. Mieszaninę ogrzewa się do temperatury 50-70°C i przy ciągłym mieszaniu dodaje się 13 części wagowych kwasu tłuszczowego, zawierającego 14-20 atomów węgla w cząsteczce, a następnie 30 części wagowych trójetanoloaminy oraz 2 części wagowe 5% roztworu azotynu sodowego. Kompozycja ta zawiera 18,4-20,5 części wagowych soli etanoloaminowych wyższych kwasów tłuszczowych oraz 21,5-23,75 części wagowych wolnej etanoloaminy.

P r z y k ł a d I I I . Do mieszalnika dodaje się 30 części wagowych alkoksylowanego nonylofenolu, otrzymanego działaniem 6 moli tlenku etylenu a następnie 7 moli tlenku propylenu na 1 mol nonylofenolu, 10 części wagowych alkoksylowanego nonylofenolu, otrzymanego działaniem 5 moli tlenku etylenu a następnie 3 moli tlenku propylenu na 1 mol nonylofenolu i rozpuszcza się 12 części wagowych kwasu tłuszczowego korzystnie nienasyconego zawierającego 14-20 atomów węgla w cząsteczce a następnie dodaje się 20 części wagowych trójetanoloaminy i 2 części wagowe dwuetanoloaminy. Całość przy ciągłym mieszaniu ogrzewa się przez 2 godziny w zakresie temperatur 40-60°C po czym dodaje się 20 części wagowych 5-procentowego roztworu azotynu sodowego i miesza jeszcze przez 0,5 godziny. Kompozycja ta zawiera 17-19 części wagowych soli etanoloaminowych wyższych kwasów tłuszczowych oraz 14,2-16,3 części wagowych wolnej etanoloaminy.

P r z y k ł a d I V . Do mieszalnika dodaje się 20 części wagowych alkoksylowanego alkilofenolu, otrzymanego działaniem 5 moli tlenku etylenu a następnie 5 moli tlenku propylenu na 1 mol nonylofenolu, 11 części wagowych alkoksylowanego nonylofenolu, otrzymanego działaniem 10 moli tlenku etylenu a następnie 14 moli tlenku propylenu oraz 44 części wagowe alkoksylowanego nonylofenolu otrzymanego działaniem 6 moli tlenku propylenu na 1 mol nonylofenolu. Całość miesza się przez pół godziny w zakresie temperatur 50-80°C po czym dodaje się 6 części wagowych kwasu tłuszczowego zawierającego 14-20 atomów węgla w cząsteczce i 18 części wagowych trójetanoloaminy oraz 1 część wagową benzotriazolu lub 2-merkaptobenzotriazolu. Całość miesza się jeszcze przez 1 godzinę w zakresie temperatur 50-70°C. Kompozycja zawiera 8,5-9,5 części wagowych soli etanoloaminowych wyższych kwasów tłuszczowych oraz 14,1-15,1 części wagowych wolnej etanoloaminy.

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

Sposób wytwarzania środka do mycia i odtłuszczania powierzchni metali, szkła, emalii oraz tworzyw sztucznych zawierającego związki powierzchniowo czynne, z n a m i e n n y t y m , że 6-13 części wagowych kwasów tłuszczowych, korzystnie nienasyconych, zawierających w cząsteczce 14-20 atomów węgla rozpuszcza się w temperaturze 40-80°C przy ciągłym mieszaniu w środowisku mieszaniny zawierającej 0-20 części wag. alkoksylowanych alkilofenoli otrzymanych działaniem 2-10 moli tlenku etylenu na 1 mol nonylofenolu 40-75 części wagowych

alkoksylowanych alkilofenoli otrzymanych działaniem 5-10 moli tlenku etylenu, a następnie 3-14 moli tlenku propylenu na 1 mol nonylofenolu, po czym dodaje się 18-30 części wagowych etanoloaminy, korzystnie trójetanoloaminy lub jej mieszaniny z dwuetanoloaminą w stosunku wagowym co najmniej 8:1 oraz 0,1 - 1 części wagowej benzotriazolu lub 2-merkaptobenzotiazolu, albo 2-20 części wagowych 5-procentowego wodnego roztworu azotynu sodowego.