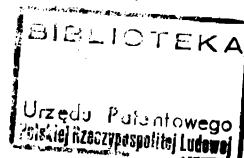


URZĄD PATENTOWY



C07c 143/80



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39595

Kl. 12 o, 23/01

Instytut Przemysłu Drobego i Rzemiosła*)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania środka powierzchniowo-czynnego

Patent trwa od dnia 31 grudnia 1955 r.

Istotnym składnikiem środków piorących, decydującym o ich wartości piorącej, jest substancja powierzchniowo - czynna. Częsteczka substancji powierzchniowo-czynnej składa się z jednej lub kilku grup o charakterze wyraźnie polarnym hydrofilowym i ugrupowania lub ugrupowań nie polarnych, hydrofobowych. Właściwości hydrofobowe posiadają związki o dłuższych lub krótszych, prostych lub rozgałęzionych łańcuchach węglowych, zawierające ewentualnie heteroatomy albo też cykliczne ugrupowania atomów węgla.

Jeżeli do tych związków wprowadzi się grupy hydrofilowe, otrzymuje się substancję powierzchniowo - czynną. Grupy — hydrofilowe mogą być doczepione np. do pierścienia, do jednego końca łańcucha albo wzdłuż łańcucha. Zależnie od wielkości, struktury sferycznej i stosunku masy części hydrofobowej do masy części hydrofilowej zmieniają się w szerokim zakresie właściwości środków powierzchniowo-czynnych,

wpływając różnie na wartość napięcia powierzchniowego i międzyfazowego. Od przeszło 30 lat znana jest grupa anionoczynnych środków typu alkilarylosulfonianów sodowych, potasowych itd., w których składnikiem arylowym mogą być aromatyczne węglowodory jedno — lub wielopierścieniowe np. benzen i jego homologi, naftalen itd. Powszechnie znana grupa alkilowanych naftalenosulfonianów tak zwanych nekal, w których składnik alkilowy stanowią jeden lub dwa łańcuchy o trzech do pięciu atomach węgla w łańcuchu, a ugrupowanie hydrofilowe — zobojętniona grupa sulfonowa, odznacza się bardzo dobrymi właściwościami zwilżania, natomiast miernymi właściwościami piorącymi. Widocznie sferyczna struktura ich ugrupowania hydrofobowego nie odpowiada warunkom budowy cząsteczki o dobrych właściwościach piorących. Wskutek tego cząstki brudu zwilżone i oderwane od czyszczonego materiału nie mogą być we właściwy sposób odprowadzone od podłoża i z powodu niedostatecznej ochrony następuje wtórna ich adsorpcja na powierzchni czyszczonego materiału.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Aleksander Wielopolski, Leon Różycki i Jerzy Skotnicki.

Te ujemne właściwości wymienionych związków, które są doskonałe jako substancje zwilżające, uniemożliwiły ich samoistne stosowanie jako środków piorących.

Stwierdzono, że mieszanina związków aromatycznych, stanowiąca frakcję oleju z wysokotemperaturowej smoły węglowej, destylująca w granicach temperatur 235 — 248°C, bogata w izomeryczne metylonaftaleny alfa i beta, a poza tym zawierająca indol, dwufenyl, izomeryczne dwumetylonaftaleny, acenaften i inne, poddana jednemu ze znanych sposobów sulfonowania i alkiłowaniu alkoholami o liczbie 3 — 5 atomów węgla w łańcuchu, daje mieszaninę kwasów alkiloarylosulfonowych, które w postaci rozpuszczalnych w wodzie soli stanowią mieszaninę aniono - aktywnych substancji powierzchniowo-czynnych odznaczających się znakomitymi właściwościami zarówno zwilżającymi, piorącymi, pieniącymi, rozpraszającymi i koloidoochronnymi. Wymieniony powierzchniowo-czynny środek odznacza się dużą odpornością w stosunku do rozcieńczonych kwasów mineralnych, soli wapniowych i magnezowych, poza tym ma właściwości doskonałego odprowadzania obcych substancji z czyszczonego podłoża. Te cechy decydują o wysokiej przydatności tego środka do procesów pralniczych. Stwierdzono poza tym, że powierzchnię aktywność jego można jeszcze zwiększyć przez zmieszanie go ze zwykłymi solami sodowymi kwasów tłuszczowych, występującymi w mydłach gospodarskich, w stosunku 75:25.

Przykład I. 100 części wagowych odzasadowanej i odkwaszonej frakcji oleju wysokotemperaturowej smoły węglowej, bogatej w izomeryczne metylonaftaleny i destylującej w granicach temperatur 235 — 248°C, poddaje się w znany sposób alkiłowaniu 75 częściami wagowymi alkoholu n-amyłowego i jednocześnie sulfonowaniu 400 częściami wagowymi mieszaniny monohydratu i 26%-owego oleum, w temperaturze 30 — 60°C, w ciągu 12 godzin. Następnie oddziela się kwas siarkowy, a utwo-

rzony kwas sulfonowy zobojętnia się wodorotlenkiem sodowym, potasowym, amonowym lub etanolaminami. W zależności od rodzaju użytej zasady i sposobu zobojętniania otrzymuje się koncentrat środka powierzchniowo-czynnego w postaci proszku, pasty lub cieczy. Do mieszaniny kwasów alkiloarylosulfonowych dodaje się przed, w trakcie lub po zobojętnieniu, kwasów tłuszczowych o 12 — 18 atomach węgla w łańcuchu i o temperaturze krzepnięcia w przypadku stałych i półstałych środków piorących — niższej od 30°C, w przypadku zaś środków piorących w postaci ciekłej — wyższej od 30°C.

Przykład II. 100 części wagowych frakcji, opisanej w przykładzie I, poddaje się jednemu ze znanych sposobów alkiłowaniu 104 częściami wagowymi alkoholu n- lub izobutyłowego, albo 98 częściami wagowymi alkoholu n- lub izopropylowego, i jednocześnie sulfonowaniu 500 częściami wagowymi mieszaniny monohydratu i 26%-owego oleum, po czym postępuje się jak w przykładzie I, otrzymując stały, półstały lub ciekły środek piorący.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania środka powierzchniowo-czynnego typu alkiloarylosulfonianów, przez poddawanie węglowodoru aromatycznego jednocześnie alkiłowaniu za pomocą alkoholu o 3 — 5 atomach węgla i sulfonowaniu oraz następne zobojętnianie otrzymanego kwasu alkiloarylosulfonowego, znamienny tym, że stosuje się mieszaninę węglowodorów aromatycznych, stanowiącą frakcję oleju wysokotemperaturowej smoły węglowej, destylującą w granicach temperatur 235 — 248°C, bogatą w izomeryczne metylonaftaleny i zawierającą niewielkie ilości indolu, dwufenylu, dwumetylonaftalenów, acetanaftenu i innych podobnych związków.

Instytut Przemysłu
Drobnego i Rzemiosła