

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60069

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.I.1967 (P 118 366)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.IV.1970

Kl. 12 o, 23/03

CO 7c 143/90
MKP C 07 143/90

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Józef Morawiec, mgr Lech Orszul-
ski, inż. Roman Zarzycki

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Chemiczne, Łódź (Polska)

Sposób wytwarzania środków do emulsyjnego natłuszczania

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania środków do natłuszczania emulsyjnego z nienasyconych wyższych kwasów tłuszczowych i/lub ich estrów, np. tranów, oleju lnianego, oleju olbrzotowego. Produkty otrzymane sposobem według wynalazku zawierają w swym składzie substancje 5 tłuszczowe i substancje emulgujące, co umożliwia stosowanie ich jako natłustek w przemyśle skórzanym, włókienniczym i innych.

Jeden ze znanych sposobów nadawania rozpuszczalności nienasyconym kwasom tłuszczowym i/lub ich estrom polega na działaniu na te substancje kwasem siarkawym lub jego solami, np. kwaśnym siarczynem sodowym, przy czym przez mieszaninę reakcyjną przepuszcza się powietrze.

W wyniku reakcji przyłączania kwasu siarkawego lub jego soli pewna część substancji tłuszczowych przekształca się w kwasy sulfonowe lub ich sole, odznaczające się silnym działaniem powierzchniowo-czynnym, stanowiąc w gotowym produkcie substancje emulgujące, natomiast pozostała 15 część produktu wyjściowego ulega reakcjom utleniania i polimeryzacji itp. lub nie ulega żadnej zmianie i stanowi emulgowane substancje tłuszczowe. Otrzymywane w ten sposób produkty tworzą z wodą roztwory lub emulsje, dzięki czemu znalazły zastosowanie w przemyśle włókienniczym, 20 skórzanym i innych jako natłustki.

Powszechnie uważa się, że w pierwszym etapie przyłączanie kwasu siarkawego lub jego soli do 25

2 podwójnych wiązań nienasyconych kwasów tłuszczowych i/lub ich estrów, które w następnym etapie reagują z dwutlenkiem siarki lub jego solami, tworząc kwasy sulfonowe lub ich sole. Wobec takiego przebiegu reakcji przepuszczenie powietrza 5 przez mieszaninę reakcyjną jest warunkiem koniecznym przyłączenia dwutlenku siarki lub jego soli do podwójnych wiązań nienasyconych kwasów i/lub ich estrów.

W tym wypadku zachodzą jednak reakcje uboczne takie, jak utlenianie siarki 4-wartościowej do 6-wartościowej co prowadzi do zmniejszenia pH, a tym samym do ułatwiania się dwutlenku siarki.

W sposobie według wynalazku oparto się na 15 znanej fakcie, że proces utleniania nienasyconych kwasów tłuszczowych i/lub ich estrów posiada charakter autokataliczny, odznacza się zatem występowaniem okresu indukcji powstawania nad- 20 tlenków, charakterystycznego dla każdego kwasu tłuszczowego i/lub jego estru i zależnego od ilości wprowadzanego powietrza, temperatury reakcji, sposobu rozwinięcia powierzchni itp. Znane są substancje katalizujące ten proces, jak również opóźniające go.

Sposobem według wynalazku reakcję przyłączania 25 bezwodnika kwasu siarkawego lub/i jego soli np. kwaśnego siarczynu sodowego do podwójnych wiązań nienasyconych wyższych kwasów tłuszczowych i/lub ich estrów prowadzi się w dwóch etapach. W pierwszym etapie reakcji przez nienasy-

cony wyższy kwas tłuszczowy i/lub jego ester przepuszcza się powietrze lub tlen aż do momentu osiągnięcia lub przekroczenia okresu indukcji powstawania nadtlenków. Temperatura, w której przeprowadza się reakcję utleniania zależy od charakteru substancji tłuszczowej oraz sposobu rozwinięcia powierzchni i waha się w szerokim zakresie 15—120°C.

Utlenianie prowadzi się ewentualnie w obecności powszechnie znanych inicjatorów, promotorów i katalizatorów. Dopiero po zakończeniu procesu utleniania przeprowadza się drugi etap procesu, polegający na wprowadzeniu do produktu utleniania dwutlenku siarki i/lub jego soli. Reakcję prowadzi się w naczyniu otwartym lub zamkniętym w temperaturze 20—100°C. Siarczynowanie prowadzi się ewentualnie w obecności inhibitorów utleniania siarczynów jak gliceryna i mannit.

Prowadzenie procesu w dwóch etapach pozwala na dokładne sterowanie jego przebiegiem, dzięki czemu zostają ograniczone do minimum niepożądane reakcje uboczne, jak np. powstawanie hydroksykwasów podczas utleniania nienasyconych kwasów tłuszczowych, względnie utlenianie dwutlenku siarki do trójtlenku podczas przyłączania bezwodnika kwasu siarkawego lub kwaśnego siarczynu sodowego.

W przypadku prowadzenia reakcji w naczyniu zamkniętym wykorzystanie dwutlenku siarki jest całkowite.

Natłustki uzyskane sposobem według wynalazku zawierają obok niezmiennionych substratów reakcji, produkty ich utlenienia i polimeryzacji oraz pewną ilość kwasów sulfonowych, dzięki którym odznaczają się zdolnością tworzenia z wodą roztworów lub emulsji w zależności od stosunku substancji emulgowanych do emulgujących.

Przykład I. Do 1000 g tranu dorszowego, umieszczonego w kolbie trójszyjnej wprowadza się, mieszając w ciągu 45 godzin w temperaturze 55°C, strumień powietrza. Produkt utleniania chłodzi się do temperatury 20°C, przerywa dopływ powietrza i wprowadza 300 g kwaśnego siarczynu sodowego w postaci 40% roztworu wodnego, po czym mie-

sza się jeszcze w ciągu 8 godzin, w temperaturze 55°C. Produkt stanowi gęsty olej, o barwie jasno-słomkowej, rozpuszczającej się w wodzie, odporny na roztwory elektrolitów.

Przykład II. W kolbie trójszyjnej poddaje się utlenianiu w temperaturze 80°C w ciągu 25 godzin 1000 g oleju olbrzotowego. Po ochłodzeniu do temperatury 20°C dodaje się 250 g kwaśnego siarczynu sodowego w postaci 40% roztworu wodnego i prowadzi reakcję w naczyniu zamkniętym w temperaturze około 50°C w ciągu 10 do 15 godzin. Produkt reakcji stanowi jasny olej, tworzący z wodą białą emulsję o dużej odporności na działanie elektrolitów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania środków do emulsyjnego natłuszczania z nienasyconych wyższych kwasów tłuszczowych i/lub ich estrów, polegający na traktowaniu ich bezwodnikiem kwasu siarkawego lub/i jego solami w podwyższonej temperaturze i przepuszczeniu przez środowisko reakcji powietrza i/lub tlenu, znamienny tym, że nienasycone wyższe kwasy tłuszczowe i/lub ich estry utlenia się najpierw powietrzem i/lub tlenem aż do momentu osiągnięcia lub przekroczenia okresu indukcji powstawania nadtlenków, a następnie dopiero traktuje się bezwodnikiem kwasu siarkawego i/lub jego solami.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces utleniania prowadzi się w temperaturze 15—120°C.
3. Sposób według zastrz. 1—2, **znamienny tym**, że proces utleniania prowadzi się w obecności inicjatorów, promotorów i/lub katalizatorów tej reakcji.
4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że proces przyłączania bezwodnika kwasu siarkawego i/lub jego soli do produktu utlenienia nienasyconych wyższych kwasów tłuszczowych i/lub ich estrów prowadzi się w naczyniu otwartym lub zamkniętym, w temperaturze 20—100°C.