

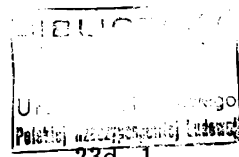
POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

48901



Patent dodatko-  
wy do patentu: \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 17. V. 1963 (P 98 097)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 18. XII. 1964

Kl. 23d, 1

MPK C 04 c 54/48

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Ryszard Tadeusz Sikorski, prof. Tadeusz Rabek, Jan Kotapka, inż. Jerzy Zegarowski, Maria Marcinkiewicz

Właściciel patentu: Wołowskie Zakłady Chemiczne Przemysłu Terenowego, Ścinawa (Polska)

## Sposób rozdzielania mieszaniny nasyconych syntetycznych kwasów tłuszczowych na drodze selektywnej ekstrakcji ciśnieniowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób rozdzielania mieszaniny nasyconych syntetycznych kwasów tłuszczowych na frakcje o różnej zawartości atomów węgla w cząsteczce na drodze selektywnej ekstrakcji ciśnieniowej.

Dotychczas syntetyczne kwasy tłuszczowe rozdziela się przez destylację próżniową. Sposób ten ze względu na prowadzenie destylacji pod ciśnieniem 4 mm Hg i w temperaturze około 200°C wymaga kosztownej i skomplikowanej aparatury kwasoodpornej i próżniowej. Niezachowanie warunków wyżej podanych uniemożliwia otrzymanie produktów o dobrej ostrości rozdziału, a przede wszystkim nie zawierających domieszek parafin.

Parafiny stanowiące zanieczyszczenie surowych kwasów tłuszczowych są trudne do oddzielenia na drodze destylacji, ponieważ prężność ich par jest zbliżona do prężności par kwasów tłuszczowych.

Opisane niedogodności omija sposób według wynalazku. Polega on na tym, że mieszaninę syntetycznych kwasów tłuszczowych przeprowadza się najpierw w znany sposób w mydła sodowe, po czym dopiero około 20%-wy roztwór mydła traktuje się selektywnymi rozpuszczalnikami raz pod ciśnieniem dwutlenku węgla, następnie w operacji bezciśnieniowej i w końcu ponownie pod ciśnieniem dwutlenku węgla.

W efekcie takiego postępowania rozdziel kwasów następuje już w temperaturze 20—100°C przy użyciu tańszej i prostszej w obsłudze aparatury. W po-

2

danych warunkach temperaturowych nie następuje brunatnienie i rozkład kwasów tłuszczowych, co ma miejsce w dotychczas stosowanych metodach. Ponadto sposób według wynalazku umożliwia prawie całkowite uwolnienie kwasów od parafin, czego nie można było uzyskać sposobem destylacji próżniowej.

Sposobem według wynalazku można rozdzielić mieszaninę kwasów tłuszczowych na frakcje, z których pierwsza zawiera 1—6, druga 6—12, trzecia 12—18, a czwarta powyżej 18 atomów węgla w cząsteczce.

Według wynalazku dowolną mieszaninę nasyconych kwasów tłuszczowych przeprowadza się w mydła sodowe przez zadanie jej w ilości odpowiedniej do liczby kwasowej tej mieszaniny np. 10% wodnym roztworem NaOH i mieszanie w ciągu kilku godzin w temperaturze około 60°C aż do całkowitego zobojętnienia. W ten sposób otrzymuje się około 20%-owy wodny roztwór mydła sodowych kwasów użytych do rozdzielania, ewentualnie zanieczyszczony parafinami, które nie ulegają zmydleniu.

W zależności od celu zastosowania wydzielonych poszczególnych frakcji kwasów tłuszczowych, parafiny należy usunąć albo z surowca wyjściowego albo można je wydzielić w trakcie rozfrakcjonowania kwasów tłuszczowych z frakcją czwartą. Z surowca wyjściowego usuwa się parafiny ze względu na ich szkodliwość, np. gdy frakcje kwa-

sów tłuszczowych stosuje się do syntezy plastyfikatorów. Dokonuje się tego na drodze filtracji, gdy wyjściowe kwasy tłuszczowe występują w postaci ciekłej, lub na drodze ekstrakcji benzyną lub innymi rozpuszczalnikami, gdy wyjściowe kwasy mają konsystencję mazistą. Wodny roztwór mydeł poddaje się następnie w autoklawie działaniu dwutlenku węgla w temperaturze 20—100°C, najkorzystniej 40—60°C, aż do uzyskania ciśnienia 10—60 at, najkorzystniej około 30 at, przy czym uzyskuje się wodny roztwór kwasów tłuszczowych zawierających 1—6 atomów węgla w cząsteczce, w którym to roztworze znajduje się w postaci zawiesiny mieszanina mydeł kwasów zawierających 6—18 atomów węgla w cząsteczce i wolnych kwasów tłuszczowych o ilości atomów węgla powyżej 18 oraz ewentualnie niezmydlające się parafiny. Roztwór mydeł niższych kwasów tłuszczowych oddziela się od zawiesiny w rozdzielaczu. W celu uzyskania wolnych kwasów tłuszczowych zawierających 1—6 atomów węgla w cząsteczce, wodny roztwór mydeł zakwasza się kwasem mineralnym np.  $H_2SO_4$  i wydziela z niego nierozpuszczalne w wodzie kwasy tłuszczowe, zawierające 4—6 atomów węgla w cząsteczce, a pozostałe, rozpuszczone w wodzie kwasy tłuszczowe zawierające poniżej 4 atomów węgla w cząsteczce ekstrahuje w znany sposób rozpuszczalnikami organicznymi.

Pozostałą mieszaninę mydeł kwasów zawierających 6—18 atomów węgla w cząsteczce oraz wolnych kwasów tłuszczowych zawierających powyżej 18 atomów węgla w cząsteczce, ewentualnie z domieszką parafin traktuje się w warunkach normalnych mieszaniną alkoholu etylowego i benzyny ekstrakcyjnej użytych w stosunku 1:1—5 w ilości potrzebnej do uzyskania około 20%-owego roztworu każdej frakcji.

Po rozdzieleniu się rozpuszczalników w warstwie benzynowej obecne są kwasy o zawartości atomów węgla w cząsteczce powyżej 18 oraz parafiny, o ile nie zostały one wydzielone z surowca wyjściowego. Roztwór ten odparowuje się w wyparce o temperaturze do 100°C otrzymując czwartą frakcję kwasów o zawartości atomów węgla powyżej 18 w cząsteczce.

Do warstwy alkoholowej przechodzą natomiast mydła kwasów tłuszczowych zawierających 6—18 atomów węgla w cząsteczce. Warstwę alkoholową traktuje się ponownie benzyną ekstrakcyjną i dwutlenkiem węgla w autoklawie w temperaturze 20—100°C, najkorzystniej 40—60°C do uzyskania ciśnienia 10—60 at, najlepiej około 30 at. Tak potraktowaną mieszaninę odprowadza się z autoklawu po czym następuje jej rozwarstwienie na górną warstwę benzynową zawierającą wolne kwasy tłuszczowe o 12—18 atomach węgla i dolną warstwę alkoholową zawierającą mydła kwasów o 6—12 atomach węgla w cząsteczce. Warstwy te oddziela się od siebie w rozdzielaczu.

Z frakcji benzynowej odparowuje się w wyparce rozpuszczalnik otrzymując kwasy tłuszczowe zawierające 12—18 atomów węgla w cząsteczce. Produkt ten stanowi gotową trzecią frakcję.

Z pozostałego roztworu alkoholowego odparowuje się alkohol etylowy, a wodny roztwór mydeł stopniowo i ostrożnie zakwasza się kwasem mineralnym na przykład siarkowym. Wydzielone z roztworu kwasy oddziela się w rozdzielaczu od roztworu wodnego. Kwasy te stanowią gotową drugą frakcję zawierającą 6—12 atomów węgla w cząsteczce.

Końcowe zakwaszenie kwasem mineralnym i następne przemywanie wodą można zastosować do każdej z wymienionych frakcji.

Otrzymane sposobem według wynalazku frakcje stanowią gotowe półprodukty do produkcji licznych tworzyw powłokowych, plastyfikatorów, środków piorących i tym podobnych.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób rozdzielania mieszaniny nasyconych syntetycznych kwasów tłuszczowych na drodze selektywnej ekstrakcji ciśnieniowej, na frakcje zawierające do sześciu, od sześciu do dwunastu, od dwunastu do osiemnastu i powyżej osiemnastu atomów węgla w cząsteczce, znamienny tym, że mieszaninę syntetycznych kwasów tłuszczowych, ewentualnie zanieczyszczoną parafinami, przeprowadza się w mydła sodowe w znany sposób, po czym około 20%-owy wodny roztwór mydeł mieszaniny tych kwasów poddaje się działaniu dwutlenku węgla w temperaturze 20—100°C, najkorzystniej 40—60°C, aż do uzyskania ciśnienia 10—60 at, najkorzystniej 30 at, uzyskując wodny roztwór mydeł kwasów tłuszczowych o ilości atomów węgla od jednego do sześciu, w którym w postaci zawiesiny znajduje się mieszanina mydeł kwasów zawierających 6—18 atomów węgla, wolnych kwasów tłuszczowych zawierających powyżej 18 atomów węgla w cząsteczce i ewentualnie parafin, po czym po rozdzieleniu w rozdzielaczu roztwór mydeł zakwasza się w celu uzyskania wolnych kwasów tłuszczowych zawierających do sześciu atomów węgla w cząsteczce, a pozostałość traktuje w warunkach normalnych mieszaniną alkoholu etylowego i benzyny w stosunku 1:1—5, przy czym do warstwy benzynowej przechodzą kwasy zawierające powyżej osiemnastu atomów węgla w cząsteczce i ewentualnie substancje niezmydlające się (parafiny), z których rozpuszczalnik usuwa się przez odparowanie, a w warstwie alkoholowej rozpuszczają się mydła kwasów o ilości atomów od sześciu do osiemnastu, którą to warstwę traktuje się ponownie benzyną i dwutlenkiem węgla w temperaturze 20—100°C, najkorzystniej 40—60°C do uzyskania ciśnienia 10—60 at, najkorzystniej 30 at, przy czym w warstwie alkoholowej pozostają mydła kwasów zawierających 6—12 atomów węgla, z których to mydeł po zakwaszeniu i oddestylowaniu uzyskuje się wolne kwasy, a do warstwy benzynowej przechodzą wolne kwasy tłuszczowe zawierające 12—18 atomów węgla w cząsteczce, z których rozpuszczalnik usuwa się przez odparowanie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że roz-  
twór mydeł kwasów tłuszczowych zawierających  
do sześciu atomów węgla w cząsteczce po za-  
kwaszeniu kwasem mineralnym wprowadza się  
do rozdzielacza, w którym jako nierozpuszczalne  
w wodzie oddzielają się kwasy tłuszczowe za-  
wierające 4—6 atomów węgla, a do warstwy  
wodnej przechodzą kwasy zawierające do czte-  
rech atomów węgla, które następnie wydziela 10

- się w znany sposób na drodze ekstrakcji roz-  
puszczalnikiem organicznym.
3. Sposób według zastrz. 1—2, znamienny tym, że  
mieszaninę syntetycznych kwasów tłuszczowych  
przed rozdzieleniem ich, uwalnia się od parafin  
na drodze filtrowania w przypadku, gdy wyj-  
ściowe kwasy tłuszczowe występują w postaci  
ciekłej lub na drodze ekstrakcji rozpuszczalni-  
kami organicznymi w przypadku gdy wyjściowe  
kwasy posiadają konsystencję mazistą.