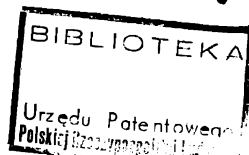


Opublikowano dnia 20 listopada 1954 r.

C 116 13/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36140

Kl. 23 d, 1

Severočeské tukové závody (dříve Jiri Schicht) národní podnik
(Usti nad Labem, Czechoslovakia)

Sposób otrzymywania trudnotopliwych kwasów tłuszczowych z tłuszczów odpadkowych

Zgłoszono: 6 września 1946 r.

Udzielono patentu 9 marca 1953 r.

Trudnotopliwe kwasy tłuszczowe mają liczne zastosowania w technice przeróbki tłuszczów. Ponieważ tłuszcze naturalne, zawierające trudnotopliwe kwasy tłuszczowe, których do celów spożywczych się nie stosuje, same nie mogą pokryć zapotrzebowania, wobec tego jest rzeczą konieczną uciec się do zastosowania uwodorniania, w celu otrzymania tych kwasów z ciekłych olejów i kwasów tłuszczowych. Oleje o stosunkowo nieznacznej zawartości wolnych kwasów tłuszczowych muszą być jednak zużywane przeważnie na pokrycie zapotrzebowania tłuszczów jadalnych, jest więc rzeczą konieczną utwardzać bezpośrednio również oleje o wysokiej zawartości kwasów tłuszczowych. Utwardzanie kwasów tłuszczowych i mieszanin olejów z kwasami tłuszczowymi, w których zawartość kwasów tłuszczowych jest tak wysoka, iż zachowują się one w znacznym stopniu jak kwasy tłuszczowe, wymaga jednak aparatury, która winna być odporna na działanie kwasów tłuszczowych w tem-

peraturach wysokich stosowanych w praktyce przy utwardzaniu i wymaga ponadto stosowania wielokrotnie większej ilości katalizatora niklowego niż przy utwardzaniu olejów obojętnych, gdyż część niklu reaguje z kwasami tłuszczowymi, tworząc mydła niklowe. Ponadto konieczne jest stosowanie dłuższego trwania reakcyj. Po ukończonym utwardzaniu nikiel rozpuszczony w kwasach tłuszczowych musi być usunięty przez traktowanie kwasami. Wszystkie te zjawiska okazały się dla procesu utwardzania kwasów tłuszczowych nadzwyczaj niekorzystne.

Przemysłowe odpadki tłuszczowe, otrzymywane w różnych stadiach przeróbki tłuszczów wykazują dość wysoką zawartość wolnych kwasów tłuszczowych, wskutek czego produkty te można uważać ostatecznie za kwasy tłuszczowe. W mowie potocznej nazywa się je również kwasami tłuszczowymi. I tak np. przy odkwaszaniu olejów surowych alkaliem i rozkładaniu utworzonych przy tym mydeł otrzymuje się w dużych

ilościach tak zwane kwasy rafinacyjne. Składają się one przeciętnie z około 60 % wolnych kwasów tłuszczowych i około 40 % oleju obojętnego. Przy próbach utwardzania zachowują się one jako techniczne kwasy tłuszczowe lub też dają się one utwardzać często jeszcze znacznie trudniej niż kwasy nawet wówczas, gdy uprzednio je starannie oczyścić. Z powyższych względów w praktyce poddaje się uwodornianiu zawsze tylko oleje tłuste, przy czym należałoby bączyć, aby zawartość w nich wolnych kwasów tłuszczowych nie przekraczała 3 %, w przeciwnym bowiem razie występują znaczne przeszkody przy utwardzaniu. W większości przypadków należało surowe oleje na skutek wysokiej zawartości w nich kwasów poddać obok zwykłych metod oczyszczania również zobojętnieniu rozcieńczonymi ługami. Uwodornianie innych estrów niż trójglicerydy kwasów tłuszczowych było dotychczas tylko przedmiotem zainteresowania naukowego. W czasach, gdy odczuwa się brak tłuszczu, a również i ze względów gospodarczych, jest rzeczą doniosłą, aby można było zastosować do wytwarzania wysokotopliwych kwasów tłuszczowych mieszaniny odpadkowych kwasów tłuszczowych lub bardzo kwaśne oleje.

Wykryto obecnie, że odpadkowe kwasy tłuszczowe lub bardzo kwaśne oleje i tłuszcze można w sposób prosty i dający się technicznie łatwo wykonać przeprowadzić w trudnotopliwe produkty, jeżeli przed ich uwodornianiem zobojętnić je przez zestryfikowanie. Dalsze traktowanie mieszaniny estrowej przed jej utwardzaniem w większości jest w ogóle zbędne lub wystarcza zupełnie proste oczyszczenie ziemiami bielącymi, aby usunąć z nich ewentualnie obecne w surowcach produkty utlenienia. Utwardzanie mieszaniny estrowej nie wymaga szczególnej aparatury i daje się przeprowadzić łatwo za pomocą zwykle stosowanych ilości katalizatora. Odpada również dodatkowa obróbka w celu usunięcia mydeł niklowych. Otrzymane w ten sposób utwardzone mieszaniny estrowe dają się, gdy jest to pożądane, dalej oczyszczać za pomocą różnych znanych sposobów oczyszczania i bielenia, np. przez traktowanie ziemiami bielącymi itd. i można je, zależnie od celów zastosowania, stosować jako takie lub rozszcześcić w sposób znany lub zmydląć w celu odzyskania składników alkoholowych i otrzymania wolnych kwasów tłuszczowych o wysokim ciężarze cząsteczkowym lub mydeł tych kwasów tłuszczowych.

Estryfikowanie można przeprowadzić według znanych sposobów. Szczególnie do estryfikowania nadaje się metanol. Przy rozszczeplaniu lub zmydleniu można otrzymać glicerynę związaną

pierwotnie w mieszaninach odpadkowych kwasów tłuszczowych w części olejów obojętnych.

Otrzymane kwasy tłuszczowe o wysokim ciężarze cząsteczkowym można stosować np. jako surowiec mydlarski, jako produkty wyjściowe do wytwarzania „stearyny” lub „oleiny” albo też do wyrobu świec.

Przykład I. Jako produkt wyjściowy służy mieszanina kwasów tłuszczowych rafinacyjnych, otrzymana przez rozłożenie kwasem siarkowym mydeł uzyskanych przy odkwaszaniu różnych olejów, w których przeważał olej buraczany. Ta mieszanina kwasów tłuszczowych wykazuje następujące liczby charakterystyczne: liczba kwasowa 115,5, liczba zmydlenia 188,2, liczba jodowa 114,7. Mieszanina kwasów tłuszczowych składa się więc z 60% wolnych kwasów tłuszczowych i około 40% oleju obojętnego.

100 części wagowych tej mieszaniny zadaje się 0,5 części wagowej kwasu kamforosulfonowego i estryfikuje metanolem, po czym produkt reakcji przemierza się wodą gorącą w celu usunięcia katalizatora użytego do estryfikowania. Otrzymany ester, stanowiący mieszaninę estrów metylowych i glicerydów, zawiera jeszcze 1 % wolnych kwasów tłuszczowych.

Do 100 części otrzymanej mieszaniny estrowej dodaje się 0,5 części niklu osadzonego na ziemi okrzemkowej i uwodornia w temperaturze 175° C, przepuszczając wodór. Po dwugodzinnym uwodornianiu katalizator niklowy odsąca się, utwardzoną mieszaninę estrową traktuje 3 częściami ziemi bielącej i przez zmydlenie ługiem i rozłożenie mydła kwasem siarkowym wydziela kwasy tłuszczowe. Otrzymane kwasy tłuszczowe wykazują temperaturę topnienia 50° C i liczbę jodową 38,5. Dłuższy czas utwardzania daje po rozszczepleniu mieszaniny estrowej jasne kwasy tłuszczowe o temperaturze topnienia 57,7° C i liczbie jodowej 7,8.

Przykład II. 100 części mieszaniny kwasów tłuszczowych użytej w przykładzie I estryfikuje się alkoholem etylowym i przerabia dalej jak w przykładzie I.

Przykład III. 100 części mieszaniny kwasów tłuszczowych użytej w przykładzie I estryfikuje się glikolem i otrzymaną mieszaninę estrową przerabia dalej jak w przykładzie I.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania trudnotopliwych kwasów tłuszczowych z mieszanin odpadkowych kwasów tłuszczowych, znamienny tym, że mieszaninę najpierw się estryfikuje, otrzy-

maną mieszaninę estrową uwodornia, a następnie rozszczepia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do estryfikowania stosuje się metanol.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że mieszaninę estrową przed uwodornieniem oczyszcza się.

Severočeske tukové závody
(dříve Jiří Schicht)

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych