



CO7c 29/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34282

Kl. 12o , 5/02

Société Anonyme d' Innovations Chimiques dite: Sinnova ou Sadie
(Meaux-Beauval, Francja)

Urządzenie do wytwarzania wyższych alkoholi tłuszczowych

Zgłoszono 3 czerwca 1947 r.

Udzielono 13 października 1950 r.

Pierwszeństwo: 28 czerwca 1946 r. (Francja)

Jest rzeczą znaną już od dawna wytwarzanie alkoholi przez redukcję estrów za pomocą sodu w środowisku alkoholowym (reakcja Bouveault'a i Blanc'a), lecz reakcja ta dotychczas nie była stosowana w sposób przemysłowy z powodu zbyt wysokiej ceny kosztu wytwarzanego alkoholu, obawy stosowania sodu i trudności szczególnych z tym związanych.

Proponowano różne sposoby mające na celu uczynienia wyżej wspomnianego sposobu opłacalnym, lecz żaden z tych sposobów nie dawał wyników. Dopiero w patencie brytyjskim nr 589380 podano sposób wytwarzania wyższych alkoholi tłuszczowych, opisujący bardzo szczegółowo niezbędne warunki, których zachowanie zapewnia odpowiednią wydajność, a zwłaszcza konieczność obniżenia stopnia wilgotności substancji reagujących co najmniej do 0,001 %, a nawet do 0,0001 %.

Stwierdzono, że można znacznie podwyższyć wydajność reakcji, która może przebiegać nawet ilościowo, i ułatwić ją w znacznym stopniu, prowadząc proces ciągły.

W tym celu miesza się dokładnie dobraną ilość estru i rozpuszczalnika, np. 15 — 30 części wagowych estru na 100 części wagowych rozpuszczalnika, którym może być na przykład alkohol amylový lub butylový sam lub z ewentualnym dodatkiem węglowodoru w rodzaju ksylenu, po czym mieszaninę tę i sól stopioną umieszcza się w urządzeniu zapewniającym bardzo dokładne zmieszanie, w którym następuje na skutek mieszania szybkie krążenie masy reakcyjnej. Następuje reakcja egzotermiczna, doprowadzająca masę reakcyjną do temperatury bliskiej temperatury wrzenia. Produkt reakcji zbiera się, oddzielając go od wodoru. Z produktu reakcji wyługuje się alkohol o wyższym ciężarze cząsteczkowym i alkohol lżejszy, służący jako rozpuszczalnik, odzyskując przy tym rozpuszczalnik. Rozpuszczalnik w ten sposób odzyskany i starannie odwodniony stosuje się ponownie do reakcji. Otrzymuje się w ten sposób alkohole tłuszczowe z wydajnością prawie ilościową.

Urządzenie według wynalazku oprócz znacz-

nej wydajności wykazuje i tę korzyść, iż można stosować stosunkowo bardzo małe ilości rozpuszczalnika rzędu 1/10 ilości niezbędnej przy podobnym procesie przerywanym; unika się też niebezpieczeństwa stosowania sodu z jednej strony dzięki temu, że ma się do czynienia tylko z niewielkimi ilościami mas reagujących w porównaniu z ilościami używanymi przy reakcji przebiegającej w wielkich zbiornikach zawierających 1000 litrów i więcej, a z drugiej strony dzięki temu, że reakcję można przeprowadzać całkowicie bez dostępu powietrza w zbiornikach i przewodach wypełnionych całkowicie cieczą. Ponadto inna korzyść polega na tym, że reakcję można przeprowadzać pod ciśnieniem podwyższonym, a wskutek tego i w temperaturze podwyższonej, bliskiej temperaturze wrzenia, co ułatwia i przyspiesza przebieg reakcji.

Rysunek przedstawia schematycznie urządzenie według wynalazku.

Dwie kadzie *A* i *B* zawierają zapas estru i rozpuszczalnika. Kadzie te są połączone przewodami, w które są włączone pompy dawkujące *C* i *D*, z mieszalnikiem *E*, wewnątrz którego może być umieszczone mieszadło.

Sód znajduje się w stanie ciekłym w piecu *F* do topienia sodu; piec ten jest połączony przewodem, w który włączona jest pompa dawkująca *G*, z rozpylaczem *H* o dużej zdolności rozpraszania, który ze swej strony jest połączony również z mieszalnikiem *E*. Silnik *M* może obracać rozpylacz *H* z prędkością pożądaną. Produkt reakcji zbiera się w kadzi *I*, z której wodór usuwa się przez zawór *J* a wyższe alkohole tłuszczowe rozpuszczone w rozpuszczalniku przewodem zaopatrzonym w zawór *K*, którego działanie może być sterowane zależnie od poziomu cieczy w kadzi *I*.

Produkt reakcji usunięty z urządzenia służącego do redukcji estrów kwasów tłuszczowych poddaje się następnie obróbce w celu wydzielienia alkoholi tłuszczowych i odzyskania rozpuszczalnika. Rozpuszczalnik odzyskany w ten sposób odwadnia się bardzo dokładnie i stosuje ponownie do reakcji.

Można również ewentualnie zastosować pompę dawkującą *L* między mieszalnikiem *E* i rozpylaczem *H*.

Kadzie *A* i *B* zawierają ester i rozpuszczalnik do poziomu dowolnego, piec do stapiania sodu jest napełniony również do poziomu dowolnego. Wszystkie przewody, pompy dawkujące, mieszalnik i rozpylacz są wypełnione całkowicie

wspomnianymi powyżej materiałami, a to w celu całkowitego usunięcia powietrza z mieszaniny reakcyjnej i uniknięcia w ten sposób niebezpieczeństwa wybuchu.

Wszystkie zbiorniki i przewody są uszczelnione i proces można prowadzić pod ciśnieniem podwyższonym.

Zamiast rozpylacza można stosować jakikolwiek inny przyrząd zapewniający dokładne rozproszenie ciekłego sodu w roztworze estru i umożliwiający dostarczanie dostatecznej ilości mieszaniny reakcyjnej.

Przykład I. Roztwór 20 części wagowych oleju kokosowego w 100 częściach wagowych rozpuszczalnika zawierającego np. 80% alkoholu butylowego lub amyłowego i 20% węgłowodoru, np. ksylenu, osusza się dokładnie. Roztwór ten wprowadza się w sposób ciągły, w ilości ściśle odmierzonej do rozpylacza jednocześnie z sodem stopionym, którego bierze się 9 części wagowych na 120 części wagowych roztworu. Temperaturę mieszaniny wprowadzanej do rozpylacza utrzymuje się na poziomie około 100°C, temperatura zaś przy wylocie z rozpylacza osiąga 150°C.

Po hydrolizie alkoholanów dalszą próbkę skutecznie się sposobem opisanym w patencie brytyjskim nr 589380.

Stosując tę samą mieszaninę produktów wyjściowych i w tym samym stosunku jak opisano można wprowadzać do rozpylacza produkty ogrzane do temperatury 180°C lub 200°C, przy czym reakcja przebiega pod ciśnieniem 4 — 5 atmosfer.

Przykład II. Postępuje się według przykładu I, doprowadzając roztwór 30 części wagowych oleju wielorybiego w 100 częściach wagowych alkoholu butylowego i redukując 8,5 częściami wagowymi sodu.

Przykład III. Stosuje się roztwór 15 części wagowych stearynianu butylowego w 100 części wagowych alkoholu amyłowego, który to roztwór redukuje się 4,5 częściami wagowymi sodu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania wyższych alkoholi tłuszczowych przez redukcję sodem estru zmieszanego z alkoholem i starannie odwodnionego do stopnia wilgotności niższego niż 0,001%, a najkorzystniej 0,0001%, znamienny tym, że składa się z rozpylacza (*H*), który dokładnie rozprasza reagujące ze sobą substancje, z mieszalnika (*E*) do dokładnego mieszania estru z alkoholem, z pieca (*F*) do

topienia metalicznego sodu oraz rozdzielacza (I), do oddzielania tworzącego się wodoru od masy reakcyjnej, przy czym przyrządy te są zaopatrzone w pompy dawkujące ściśle ilości doprowadzanych do reakcji substancji tak, iż proces przebiega w sposób ciągły.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest zaopatrzone w grzejniki do ogrzewania

substancji, doprowadzanych do reakcji w celu podwyższenia ciśnienia pod którym przebiega reakcja.

Société Anonyme
d'Innovations Chimiques
dite: Sinnova ou Sadi^c
Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

