



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41804

Kl. 6 b, 26/10

Kutnowskie Zakłady Przemysłu Spirytusowego *)

Kutno, Polska

Sposób przerabiania pozostałości po destylacji fuzli

Patent trwa od dnia 30 maja 1958 r.

Fuzle są produktem ubocznym otrzymywanym w czasie rektyfikacji spirytusu. Stanowią one mieszaninę wyższych alkoholi aldehydów, kwasów tłuszczowych i ich estrów oraz terpenów i innych związków.

Dotychczasowe wykorzystywanie fuzli ogranicza się do wydzielania z nich na drodze destylacji frakcjonowanej alkoholu propylowego, butylowego i amylowego.

Fuzle obok wymienionych wyżej związków zawierają również etanol i 6—10% wody. Woda tworzy z alkoholami azeotropy. Zawartość wody w fuzlach wystarcza zwykle do utworzenia azeotropów, woda — alkohol propylowy, i woda — alkohol izobutylovowy, przy czym alkohol amylowy można otrzymać w stanie bezwodnym. Całkowite wydzielenie alkoholu amylowego z fuzli nie jest jednak możliwe. Aby wszystkie alkohole, zawarte w fuzlach otrzymać w sta-

nie bezwodnym zaleca się fuzle przed frakcjonowaniem odwodnić (patenty nr nr 19653 i 26769).

W czasie frakcjonowania szeregu związków zawartych w fuzlach ulega polimeryzacji, co powoduje znaczne podwyższenie temperatury wrzenia cieczy (pod koniec destylacji). Wysoka temperatura wrzenia powoduje też rozkład niektórych związków. Wzrastająca ilość produktów rozkładu zanieczyszcza frakcje alkoholu amylowego oraz uniemożliwia dalsze prowadzenie rektyfikacji. Z tego względu proces destylacji fuzli jest przerywany jeszcze przed całkowitym wydzieleniem alkoholu amylowego.

Pozostałość po frakcjonowaniu, tak zwany pogon, w ilości 2—20% w stosunku do ilości fuzli wziętych do przerobu (ilość ta zależy od rodzaju fuzli) nie była dotychczas wykorzystywana, ponieważ nie znano sposobu jej przerabiania.

Na podstawie licznych badań i prób stwierdzono, że pozostałość po destylacji fuzli może być wykorzystana i że wszystkie zawarte w niej

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Kazimierz Jarosz, Piotr Gierulewicz i Władysław Bartzczak.

alkohole, mające znaczenie techniczne, a więc amylový, heptylový i heksylový mogą być odzyskane.

W sposób według wynalazku wykorzystuje się zdolność tworzenia azeotropów wodnych przez wyższe alkohole.

Azeotropy te zawierają dość duży procent alkoholu i posiadają stosunkowo niską temperaturę wrzenia, co uwidacznia poniższa tabela.

A z e o t r o p	Zawartość alkoholu w % wagowych	temperatura wrzenia w °C
alkohol izoamylový-woda	50,4	95,15
alkohol n-amylový woda	46,0	95,95
alkohol n-heksylový woda	25,0	97,8
alkohol n-heptylový-woda	17,0	98,7

Sposobem według wynalazku postępuje się następująco: Pogon wlewa się do retorty destylacyjnej aparatu rektyfikacyjnego o działaniu okresowym i dodaje do niego około czterokrotną ilość wody. Jeśli uprzednie frakcjonowanie fuzli odbywało się w aparacie o działaniu okresowym, to wodę dodaje się do tej samej retorty z której oddestylowano fuzle, bacząc jednak by temperatura pogonu nie przekraczała 90°C.

Następnie zawartość retorty ogrzewa się i odbiera destylat, stanowiący azeotropy alkoholi i wody aż do osiągnięcia temperatury kondensacji par 99°C.

Przy tej temperaturze odpęd przerywa się.

W odbieralniku tworzą się dwie warstwy. Górna warstwa stanowi wyższe alkohole, a dolna — wodę, którą usuwa się albo w sposób ciągły w czasie odbierania destylatu, lub periodyczny — po zakończeniu odpędu.

Ponieważ temperatura wrzenia cieczy w czasie destylacji jest stosunkowo niska, składniki fuzli nie ulegają rozkładowi, a destylat jest tech-

nicznie czysty. Alkohole, po oddzieleniu dolnej warstwy wodnej zawierają jednak jeszcze kilka procent wody.

W celu całkowitego odwodnienia alkoholi, wlewa się je do retorty destylacyjnej aparatu rektyfikacyjnego o działaniu okresowym i oddestylowuje niewielką część cieczy (zwykle około 6%) aż do momentu kiedy odbierany destylat w kłózu przepływowym staje się klarowny. Otrzymany destylat zawiera całą ilość wody, która zawarta była w alkoholu wziętym do destylacji oraz pewną ilość alkoholu. Alkohol tworzy górną warstwę, którą można zawrócić do obiegu przy następnym odwodnianiu przez destylację.

Alkohole, pozostałe w retorcie destylacyjnej po oddestylowaniu wody, stanowią produkt technicznie czysty, z którego można otrzymać poszczególne alkohole na drodze zwykłej rektyfikacji.

Przykład. W aparacie destylacyjnym o działaniu okresowym poddano rektyfikacji 25 200 kg fuzli zbożowo-ziemniaczanych, uprzednio odwodnionych potażem.

Pozostałość po frakcjonowaniu wynosiła 1100 kg (pogon). Do tej pozostałości dodano 4 500 kg wody i całość poddano destylacji. Otrzymano 900 kg mieszaniny wyższych alkoholi z niewielką zawartością wody. Z mieszaniny tej odpędzono następnie 55 kg destylatu, w którym znajdowało się 25 kg wody i 26 kg mieszaniny alkoholi. W retorcie destylacyjnej pozostało 840 kg mieszaniny technicznie czystych (bezwodnych), wyższych alkoholi, będących produktem handlowym.

Zastrzeżenie patentowe:

Sposób przetwarzania pozostałości po destylacji fuzli, znamienny tym, że do pozostałości, ochłodzonej do temperatury nie wyższej od 90°C wprowadza się wodę i oddestylowuje w sposób okresowy azeotropy wodne wyższych alkoholi, przy czym z chwilą osiągnięcia temperatury 99°C destylację przerywa się, a przedestylowane alkohole po oddzieleniu warstwy wodnej poddaje destylacji w celu odpędzenia resztek wody.

Kutnowskie Zakłady Przemysłu Spirytusowego

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych