

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **OPIS PATENTOWY 90801**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 03.06.74 (P. 171601)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

**MKP C12f 1/06  
B01d 3/14**

**Int. Cl.<sup>2</sup> C12F 1/06  
B01D 3/14**

**GZYTELNI**

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Stefan Gryś

Uprawniony z patentu: Poznańskie Zakłady Przemysłu Spirytusowego  
„POLMOS”, Poznań (Polska)

## **Sposób rektyfikowania spirytusu, zwłaszcza surowego i urządzenie do rektyfikowania spirytusu, zwłaszcza surowego**

Przedmiotem wynalazku jest sposób rektyfikowania spirytusu, zwłaszcza surowego na drodze usuwania zanieczyszczeń przedgonowych w kolumnie epiuracyjnej, oraz urządzenie do rektyfikowania spirytusu zwłaszcza surowego.

Rektyfikowanie spirytusu, zwłaszcza surowego, zawierającego około 92% alkoholu etylowego, około 7% wody oraz około 1% pozostałych składników, to jest około 0,2% składników lżejszych, o wyższej temperaturze wrzenia od azeotropu i około 0,8% składników cięższych, o niższej temperaturze wrzenia od azeotropu, polega w zasadzie na oddzieleniu od etanolu zanieczyszczeń o większej lotności niż etanol, tak zwanych przedgonów, oraz zanieczyszczeń o niższej lotności niż etanol, tak zwanych niedogonów w kolumnie epiuracyjnej i rektyfikacyjnej aparatu rektyfikacyjnego o pracy ciągłej.

Znany jest sposób oczyszczania spirytusu surowego od zanieczyszczeń przedgonowych, który polega na wprowadzeniu do kolumny epiuracyjnej, w jej części środkowej, spirytusu surowego, uprzednio rozcieńczonego, ulepszonego chemicznie przy pomocy roztworów wodorotlenku sodu i nadmanganianu potasu, oraz podgrzanego.

W kolumnie epiuracyjnej w wyniku procesu wielokrotnego odparowania i skraplania na poszczególnych półkach, zanieczyszczenia przedgonowe przemieszczają się ku górze kolumny, gdzie po dodatkowej selekcji w deflegmatorze przechodzą w postaci par do kondensatora. Tam zostają skroplone i jako frakcja aldehydo-wo-estrowa skierowane do odbieralnika. Epiurat pozbawiony większości zanieczyszczeń, należących do przedgonów wyprowadzany jest z kolumny epiuracyjnej i kierowany bezpośrednio do kolumny rektyfikacyjnej.

Epiurat otrzymany przy zastosowaniu wyżej opisanego sposobu oczyszczania zawiera jednak znaczne ilości estrów acetalu, oraz innych zanieczyszczeń o lotności zbliżonej do lotności etanolu, które wraz z epiuratem przechodzą do kolumny rektyfikacyjnej.

Przedstawiona wyżej niedogodność może być wyeliminowana przez rektyfikowanie spirytusu, zwłaszcza surowego, sposobem według wynalazku i przy zastosowaniu urządzenia do rektyfikowania spirytusu.

Istota wynalazku polega na tym, że zanieczyszczenia zbliżone do lotności etanolu usuwa się najpierw poprzez odbiór frakcji spirytusowej z półek kolumny epiuracyjnej powyżej miejsca zasilania kolumny epiuracyj-

nej spirytusem surowym, następnie na zmydleniu estrów w specjalnym zbiorniku, przed wprowadzeniem epiuratu do kolumny rektyfikacyjnej.

Sposób rektyfikowania spirytusu, zwłaszcza surowego, według wynalazku polega na tym, że spirytus surowy o składzie około 92% alkoholu etylowego, około 7% wody oraz około 1% pozostałych składników, to jest około 0,2% składników lżejszych o wyższej temperaturze wrzenia od azeotropu i około 0,8% składników cięższych, o niższej temperaturze wrzenia od azeotropu, zawierający roztwór wodorotlenku sodu i nadmanganianu potasu i podgrzany, doprowadzany jest do kolumny epiuracyjnej w połowie jej wysokości, to jest np. na 20 półkę w przypadku 40-to półkowej kolumny epiuracyjnej. Z górnej części kolumny epiuracyjnej odbierana jest część przedgonów poprzez deflegmator i kondensator, skąd po skropleniu, jako frakcja aldehydowo-estrowa w mieszaninie z etanolem zostaje skierowana do odbieralników.

Pozostałe zanieczyszczenia spirytusu surowego, o lotności zbliżonej do lotności etanolu, które nie przechodzą do górnej części kolumny epiuracyjnej, gromadzą się w dolnej strefie kolumny, np. od drugiej do dziesiątej półki nad dopływem spirytusu surowego. Z tej strefy, przy pomocy kolektora, połączanego z kolumną epiuracyjną odbiera się frakcję spirytusową, którą dalej kieruje się poprzez chłodnicę do odbieralnika. Następnie alkaliczny epiurat, zawierający jeszcze zanieczyszczenia w postaci estrów, dla całkowitego ich zmydlenia wprowadza się do zbiornika, z którego wyprowadza się go do kolumny rektyfikacyjnej.

Urządzenie do rektyfikowania spirytusu przedstawione jest na załączonym rysunku.

Do kolumny epiuracyjnej 1 doprowadzony jest w połowie jej wysokości rurociąg dopływowy spirytusu surowego 4, zaś z kolumny wyprowadzony jest kolektor 10, połączony z chłodnicą 11, zaopatrzony w rurociąg odpływowy 12, kierujący frakcją spirytusową do dowolnego odbieralnika, zaś dolna część kolumny epiuracyjnej 1 połączona jest rurociągiem 6 ze zbiornikiem 7, zaopatrzonym w przegrody 8, lub układ rur, oraz posiadającym rurociąg 9 wyprowadzający epiurat do kolumny rektyfikacyjnej.

Sposób według wynalazku i urządzenie według wynalazku do prowadzenia rektyfikacji spirytusu, zwłaszcza surowego zapewnia utrzymanie epiuratu pozbawionego estrów i innych zanieczyszczeń, które wyeliminowane w podany wyżej sposób nie przedostają się do kolumny rektyfikacyjnej, pozwalając na uzyskanie spirytusu rektyfikowanego o mniejszej ilości zanieczyszczeń, a tym samym o wyższej jakości.

Przykład: Do 40-to półkowej kolumny epiuracyjnej 1 doprowadza się na wysokości 20-tej półki spirytus surowy 4 o składzie około 92% alkoholu etylowego, około 7% wody oraz około 1% pozostałych składników, to jest około 0,2% składników lżejszych o wyższej temperaturze wrzenia od azeotropu i około 0,8% składników cięższych o niższej temperaturze wrzenia od azeotropu, zawierający roztwór wodorotlenku sodu i nadmanganianu potasu i podgrzany. W wyniku wielokrotnej destylacji jaka odbywa się w kolumnie epiuracyjnej 1 oddzielone zostają zanieczyszczenia lotniejsze od azeotropu, które przemieszczają się ku górze kolumny epiuracyjnej i po dodatkowej selekcji w deflegmatorze 2 przechodzą w postaci par do kondensatora 3, gdzie skroplone jako frakcja aldehydowo-estrowa w ilości około 3,5% w stosunku do ilości wprowadzonego spirytusu surowego, kierowane są rurociągiem 5 do odbieralników. Pozostałe zanieczyszczenia spirytusu surowego o lotności zbliżonej do lotności etanolu, które nie przechodzą do górnej części kolumny epiuracyjnej, odbiera się przy pomocy kolektora 10, usytuowanego w strefie od drugiej do dziesiątej półki nad dopływem spirytusu surowego 4, w postaci frakcji spirytusowej, w ilości około 1% w stosunku do ilości wprowadzonego spirytusu surowego i kieruje się ją poprzez chłodnicę 11, rurociągiem 12, do odbieralnika. Oczyszczony wstępnie alkaliczny epiurat, zawierający jeszcze zanieczyszczenia w postaci estrów, wyprowadza się rurociągiem 6 w sposób ciągły z dolnej części kolumny epiuracyjnej do zbiornika 7, co powoduje wydłużenie czasu przebywania estrów w alkalicznym środowisku o około 1 godz. W wyniku tego procesu następuje zmydlenie poszczególnych estrów od 30 do 90% w stosunku do estrów zawartych w epiuracie wprowadzonym do zbiornika. Następnie oczyszczony epiurat wyprowadza się rurociągiem 9, ze zbiornika 7, do kolumny rektyfikacyjnej.

Uzyskany sposobem według wynalazku epiurat posiada od 35 do 95% mniej zanieczyszczeń, co pozwala na otrzymanie lepszej jakości spirytusu rektyfikowanego.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób rektyfikowania spirytusu, zwłaszcza surowego, na drodze usuwania zanieczyszczeń przedgonowych w kolumnie epiuracyjnej, z n a m i e n n y t y m, że spirytus surowy o składzie około 92% alkoholu etylowego, około 7% wody oraz około 1% pozostałych składników, w tym około 0,2% składników lżejszych, o wyższej temperaturze wrzenia od azeotropu, oraz około 0,8% składników cięższych, o niższej temperaturze wrzenia od azeotropu, zawierający roztwór wodorotlenku sodu i nadmanganianu potasu wprowadzany jest do kolumny epiuracyjnej w połowie jej wysokości, zaś z dolnej strefy kolumny nad dopływem spirytusu surowego odbiera się frakcję spirytusową, zawierającą zanieczyszczenia zbliżone do lotności etanolu, następnie tak

wstępnie oczyszczony alkaliczny epiurat wyprowadza się w sposób ciągły z dolnej części kolumny epiuracyjnej do zbiornika, tak aby wydłużenie czasu przebywania estrów w alkalicznym środowisku spowodowało całkowite ich zmydlenie, po czym oczyszczony epiurat odprowadza się ze zbiornika do kolumny rektyfikacyjnej.

2. Urządzenie do rektyfikowania spirytusu, zwłaszcza surowego, z n a m i e n n e t y m, że stanowi je kolektor (10), połączony z kolumną epiuracyjną (1) usytuowany w dolnej części kolumny nad dopływem spirytusu surowego (4) do kolumny epiuracyjnej (1), wyprowadzający frakcję spirytusową przez chłodnicę (11) i rurociąg (12) do odbieralnika, oraz zbiornik (7), wyposażony w przegrody (8), lub układ rur, który połączony jest rurociągiem (6) z dolną częścią kolumny epiuracyjnej (1) oraz rurociągiem (9) z kolumną rektyfikacyjną.

