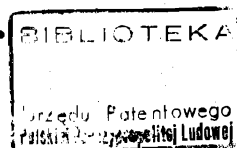


23 czerwca 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C 12 f. 1/00

Nr 3453.

Kl. 6 b 26.

Firma E. Merck
(Darmstadt, Niemcy).

Sposób rozdzielania mieszanin płynów zapomocą destylacji.

Zgłoszono 18 kwietnia 1925 r.

Udzielono 16 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 8 grudnia 1924 r. (Niemcy).

Wiadomem jest, że mieszaniny płynów, jak np. wodnisty alkohol, mogą być od siebie oddzielone zapomocą destylacji przy zwyczajnem ciśnieniu w ten sposób, że zostanie dodany trzeci płyn, który z jednym ze składników pierwotnej mieszaniny nie miesza się wcale lub bardzo trudno (Patrz Young, Journal of the Chem. Soc. 1902, 81/1, str. 707, francuskie opisy patentowe Nr 211454 i 565264, oraz amerykański opis patentowy Nr 1490520). W ten sposób otrzymuje się potrójną mieszaninę z maksymalnym ciśnieniem parowym t. j. że punkt wrzenia mieszaniny jest niższy, niż punkt wrzenia każdego poszczególnego składnika. Wskutek tego potrójna mieszanina destyluje się tak długo, dopóki w mieszaninie znaj-

dują się wszystkie trzy składniki. Skoro jeden ze składników został wydestylowany, to punkt wrzenia podnosi się odpowiednio do pozostałej podwójnej mieszaniny. Podwójna mieszanina zostaje znów destylowana tak długo, aż pozostanie tylko jeden składnik. Z pomiędzy mieszanin, które można utworzyć z dwóch lub trzech płynów, przy pewnem określonym ciśnieniu, wyróżnia się głównie ta, która w stosunku do innych mieszanin posiada przy danem ciśnieniu najniższy punkt wrzenia. Powyższy, tak zwany azeotropiczny system zachowuje się przy destylacji, jako jednorodna materia t. j. destyluje się zupełnie, bez zmiany wysokości punktu wrzenia.

W ten sposób można np. podług Younga,

czysty 93 — 95% -owy spirytus oddzielić od wody przez dodanie do niego benzolu w ilości 100%. W ten sposób powstała mieszanina potrójna destyluje już przy 64 — 85°C w następującym składzie: 18.5% alkoholu, 7.4% wody i 74.1% benzolu. Po wydzieleniu się wody punkt wrzenia podnosi się do 68.25°C, przyczem destyluje się podwójna mieszanina, zawierająca 32.41% alkoholu i 67.59% benzolu. Po oddestylowaniu benzolu pozostaje alkohol absolutny o punkcie wrzenia 78.2°C.

Zauważono, że, destylując przy zwiększonym ciśnieniu, następuje znaczne przesunięcie w składzie pary potrójnej mieszaniny. Zwiększenie ciśnienia powoduje w wyżej opisanym przykładzie zwiększenie się zawartości wody i zmniejszenie zawartości benzolu.

Ażeby na przykład, z danej ilości czystego spirytusu usunąć określoną ilość wody przy zwiększonym ciśnieniu, to wystarczy znacznie mniejsza ilość benzolu, niż 100% użytego spirytusu. Jednocześnie i wydajność absolutnego alkoholu jest większa, niż przy destylowaniu bez zwiększonego ciśnienia.

W ten sposób na przykład destylując przy 6 atm absolutnego ciśnienia dla 285 kg czystego spirytusu (93.7% -wego) po-

trzeba jest tylko około 150 kg zamiast 285 kg benzolu, ażeby usunąć całą wodę z potrójnej mieszaniny, destylującej się przy 120.5°C i zawierającej 60% benzolu, 12% wody i 28% alkoholu. W podanej ilości 150 kg benzolu zawarty jest pewien nadmiar, który przy dalszej destylacji, już tylko z alkoholem, tworzy podwójną mieszaninę o punkcie wrzenia 125°C, dopóki benzol nie zostanie wyczerpany, poczem absolutny alkohol destyluje się przy 130.5°C.

Z powyższych liczb wynika, że przy użyciu ciśnienia 6 atm wydajność absolutnego alkoholu w stosunku do innych sposobów zwiększa się z 29.2% na 46.7%.

Jednocześnie szybkość destylowania przy tych samych aparatach zwiększa się z 31.5 kg na 58.5 kg na godzinę, co odpowiada skróceniu czasu roboczego o połowę.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób rozdzielania mieszanin płynów zapomocą destylacji przy dodawaniu dalszego płynu, tworzącego z pierwotną mieszaniną system azeotropiczny, znamienny tem, że destylację przeprowadza się pod ciśnieniem.

E. Merck.

Zastępca: I. Myszczyski,
rzecznik patentowy.