

Warszawa, 10 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



CC9c53/62

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21729.

Kl. 12 o, 12.

Instytut Badawczy Lasów Państwowych
(Warszawa, Polska).

Sposób wytwarzania stężonego kwasu octowego.

Zgłoszono 21 lipca 1934 r.
Udzielono 24 czerwca 1935 r.

Istnieje kilka sposobów wyosobniania stężonego kwasu octowego z wody kwaśnej, jaką uzyskuje się przez suchą destylację drewna: sposób H. Suidy, posługujący się wymywaniem par kwasu octowego z mieszaniny par wody i kwasu zapomocą trudnolotnych rozpuszczalników, dalej sposób Brewster'a, stosujący ekstrakcję kwasu octowego eterem, wreszcie różne metody azeotropowe. Metoda Suidy wymaga kosztownej aparatury, metoda Brewster'a zużywa dużo rozpuszczalnika, metody zaś azeotropowe wymagają stosunkowo dużo paliwa.

Niniejszy wynalazek ma na celu ulepszenie i potanienie metody azeotropowej i opiera się na następujących spostrzeżeniach.

Z wody kwaśnej daje się przy oziębianiu wydzielić przeważną ilość zawartej w niej

wody w postaci czystego lodu. Wytwarzanie sztucznego zimna da się korzystnie przeprowadzić zapomocą maszyny parowej, której para wylotowa może równocześnie służyć do odparowywania w stosunkowo niskiej temperaturze, jaka jest potrzebna do destylacji metodą azeotropową.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest połączenie dwóch powyższych procesów w celu wyzyskania korzyści, jakie wynikają z równoczesnego zastosowania tej samej ilości pary do wytwarzania zimna, potrzebnego do wydzielenia pewnej ilości lodu z wody kwaśnej, jak też i do dalszego stężania na drodze destylacji azeotropowej koncentratu, uzyskanego przez częściowe wymrożenie. Destylacja nie musi być prowadzona do wydzielenia wody, zupełnie wolnej od kwasów,

gdyż kwaśny destylat można na nowo poddać stężeniu przez wymrożenie po zmieszaniu go z pierwotną wodą kwaśną. Jest tylko rzeczą wskazaną usunięcie z niego w międzyczasie surowego spirytusu drzewnego drogą destylacji. Otrzymuje się wtedy stosunkowo czysty ocet, który bez dalszego podgęszczania może być użyty do pewnych celów, np. do wyrobu soli kwasu octowego.

Jako środki azeotropujące mogą być użyte w tej metodzie różne znane substancje, jednak najlepszym okazał się tróchloroetylen, pozwalający na prowadzenie destylacji w temperaturze 73°C. W otrzymanym przy wymrażaniu lodzie tkwi duża ilość zimna, której wyzyskanie okazało się możliwem i korzystnem przy równoczesnem ograniczeniu zużycia energii względnie paliwa. W tym celu wydzielony lód miesza się z solą, która w letnich miesiącach może być regenerowana z solanki na powietrzu. Na tej drodze osiąga się niską temperaturę, potrzebną do wymrażania dalszych ilości wody kwaśnej. Potrzebne do tego celu temperatury mieszczą się w granicach 10° — 20°C poniżej zera zależnie od stopnia stężenia wody kwaśnej. Im stężenie to jest mniejsze, tem wyższa temperatura wystarcza do wymrażania. Wychodząc np. z 8%-owej wody kwaśnej, z której na 1 kg kwasu trzeba usunąć około 11 kg wody, można przez wymrażanie wydzielić 6 kg lodu, a więc dojść do koncentratu około 15%-owego, pozostałe zaś 5 kg odpędza się przez destylację.

Przy tym systemie pracy zużycie pary do podgęszczania odpowiada w przybliżeniu

zużyciu energii na pędzenie maszyny oziębiającej i cały proces daje się przeprowadzić z minimalnem zużyciem paliwa zapomocą lokomobili, poruszającej chłodzarkę oraz dostarczającej pary wylotowej do ogrzewania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania stężonego kwasu octowego z wody kwaśnej, znamienny tem, że wodę kwaśną poddaje się oziębianiu do temperatury w granicach 10° — 20°C poniżej zera, poczem po odsączeniu wydzielonego lodu usuwa się resztę wody z uzyskanego koncentratu przez destylację w obecności środka azeotropującego, kierując się stężeniem kwasu w destylacie jako wskaźnikiem stopnia odwodnienia, wreszcie oddestylowuje się z pozostałości kolejno środek azeotropujący i surowy kwas octowy w postaci stężonej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do oziębiania stosuje się częściowo lub w całości lód, uzyskany w poprzednich operacjach, zmieszany z solą.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienny tem, że do surowej wody kwaśnej dodaje się pozostałość, otrzymaną po wypędzeniu spirytusu drzewnego z wodnej warstwy destylatu azeotropowego.

4. Sposób według zastrz. 1, 2 lub 3, znamienny tem, że jako środek azeotropujący stosuje się tróchloroetylen.

Instytut Badawczy
Lasów Państwowych.