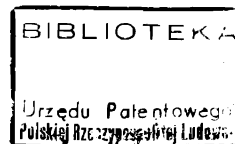


4 lutego 1928 r.



CO7c 53/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8106.

Kl. 12 r 2.

Hermann Suida
(Mödling, Austrija).

Sposób otrzymywania stężonego kwasu octowego przy zwęglaniu drzewa.

Zgłoszono 14 lutego 1927 r.

Udzielono 5 grudnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 31 lipca 1926 r. (Austrija).

Wynalazek podaje sposób wyrobu stężonego kwasu octowego z kwasu rozcieńczonego zapomocą środka ekstrakcyjnego wrzącego przy wyższej temperaturze niż kwas octowy, przyczem materiałem wyjściowym jest rozcieńczony kwas octowy dowolnego pochodzenia, np. surowy kwas octu drzewnego, który może być użyty po odpowiedniemu oczyszczeniu od mazi, bo w przeciwnym wypadku składniki mazi przeszłyby w środek ekstrakcyjny. Przeprowadzając wyżej podany proces, wydziela się z octu drzewnego część mazi przez osiadanie, podczas gdy reszta mazi oddziela się jako pozostałość przy odparowaniu surowego octu drzewnego. Oprócz tego materiał wyjściowy nie może zawierać wysokoku,

więc z octu drzewnego trzeba też usunąć wyskok drzewny. Odparowywanie rozcieńczonego octu drzewnego i usuwanie wysokoku wymaga znacznego nakładu ciepła, którego ilość, zużyta w tym celu wynosi $\frac{2}{3}$ do $\frac{3}{4}$ ilości ciepła zużytego na całkowity proces stężania kwasu octowego cytowaną metodą. W przemyśle zwęglania drzewa stosuje się w ostatnich czasach pewien sposób oddzielania mazi, przyczem pary, uchodzące z retort pieców do zwęglania drzewa nie skrapla się i potem dopiero uwalnia od mazi, lecz mieszaninę gorących gazów i nieskroplonych par oczyszcza się odrazu od mazi przez płókanie zapomocą olejów maziowych, tak że z oddzielaczy mazi dowolnej konstrukcji przybudowanych do

pieców do zwęglania drzewa, wychodzą gazy i pary oczyszczone od mazi. Proces wspomniany na wstępie wymagałby jeszcze i w tym wypadku skroplenia par (kwas octowy i wyskok drzewny, wolne od mazi), a skropliny trzebaby z nakładem ciepła uwolnić od wyskoku, a potem zamienić całkowicie na parę.

Można uniknąć tego skraplania oraz odparowywania i zaoszczędzić przytem na ilości potrzebnego ciepła, jeżeli mieszaninę gazów drzewnych i par kwasu octowego oraz wyskoku drzewnego wprowadza się bezpośrednio, po oczyszczeniu od mazi, do przyrządów, w których przeprowadza się ekstrakcję zapomocą środka ekstrakcyjnego o temperaturze wrzenia, przewyższającej temperaturę wrzenia kwasu octowego, a składniki wyskoku drzewnego skrapla się dopiero po ekstrakcji kwasu octowego i również gazy drzewne oddziela się od składników wyskoku drzewnego dopiero po ekstrakcji octu drzewnego.

Proces odbywa się według tej nowej metody w ten sposób, że mieszaninę gazów drzewnych pary wodnej, pary kwasu octowego i wyskoku drzewnego przeprowadza się przez kolumnę ekstrakcyjną, w której się ją skrapla odpowiednim środkiem ekstrakcyjnym, np. ciężkim olejem smoły drzewnej dla ulepszenia regulacji temperatury w kolumnie ekstrakcyjnej można wstawić w górnej części tejże małą węzownicę chłodzącą co nie jest jednak konieczne. Środek ekstrakcyjny, który przy temperaturze panującej w kolumnie jest płynnym, pochłania całkowicie kwas octowy. Ekstrakt składający się z środka ekstrakcyjnego i stężonego kwasu octowego stęży się do odpowiedniego stopnia w dolnej części kolumny ekstrakcyjnej wskutek przegrzania i opuszcza dolną część kolumny zawierając 80—90% -wy kwas octowy, poczem podlega dalszej przeróbce znanym sposobem, polegającym na oddzieleniu stężonego kwasu octowego od środka eks-

trakcyjnego. Z górnej części kolumny ekstrakcyjnej uchodzi para wodna, wolna praktycznie od kwasu octowego, para wyskoku drzewnego, która przy temperaturze panującej w kolumnie (powyżej 100°C) przechodzi przez środek ekstrakcyjny bez zmiany, gazy drzewne i nieco pary środka ekstrakcyjnego, porwanego przez inne pary. Następna kolumna jest zaopatrzona w chłodnicę, umożliwiającą taką regulację temperatury, żeby w kolumnie tej skraplała się tylko para wodna i para środka ekstrakcyjnego, natomiast składniki wyskoku drzewnego i gazy drzewne uchodzą z tej kolumny bez zmiany. W następnej chłodnicy, zasilanej wodą skraplają się składniki wyskoku drzewnego, gazy drzewne wchodzi do wieży płóczkowej, gdzie znanym sposobem, zapomocą wody, pary (lub odpowiedniego środka ekstrakcyjnego odbiera się tym gazom ostatnie resztki wyskoku drzewnego i substancyj towarzyszących. Z pewnej dodatkowej kolumny z chłodnicą otrzymuje się mieszaninę wody, zawierającej kwas octowy lub zawierającej w zawiesinie i w roztworze środek ekstrakcyjny. Z wody tej wydziela się środek ekstrakcyjny przez dekantowanie, a odzyskany środek ekstrakcyjny służy znowu do dalszego przeprowadzania opisanego procesu. Środek ekstrakcyjny rozpuszczony w wodzie również się odzyskuje (odpowiednim sposobem i spożytkowuje do dalszego prowadzenia procesu.

Nowy sposób przeprowadzania opisanego procesu stanowi wielki postęp techniczny, bo zapotrzebowanie ciepła do przeprowadzenia całego procesu stężania wynosi zaledwie $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{4}$ ciepła zużywanego do tego samego celu przy przeprowadzaniu procesu znanymi metodami.

Dołączony rysunek przedstawia przykład wykonania urządzenia do przeprowadzenia opisanego procesu. Gazy uchodzące z retort do zwęglania drzewa wchodzi przez 1 do oddzielacza mazi 2 (dowolnej konstrukcji), w którym oczyszcza się gazy

od mazi, skrapiając je olejami maziowymi lub mazią. W celu zupełnego odciągnięcia mazi z gazów można włączyć jeszcze drugi oddzielnac mazi. Gazy (to znaczy mieszanina gazów drzewnych i par wysokoku, oraz octu drzewnego) oczyszczone zupełnie od mazi wychodzą rurą 3 i wchodzi do kolumny ekstrakcyjnej 4, która jest zaopatrzona w pierścienie Raschiga albo jest wykonana jako kolumna z osłoniętym dnem. Gazy i pary, wznosząc się w górę, przechodzą przez sączący się nadół środek ekstrakcyjny, który doprowadza się w 6 rurą 5; środek ekstrakcyjny wchłania kwas octowy bez reszty i dostaje się do dolnej części 7 kolumny, ogrzewanej zapomocą parowej węzownicy 8, skąd odpływa ostatecznie rurą syfonową 9. W celu oddzielenia stężonego kwasu octowego od środka ekstrakcyjnego, wprowadza się ekstrakt do przyrządu próżniowego. Jeżeli termometr 10 wskazuje temperaturę np. 140—145°, to przez 9 wypływa ekstrakt zawierający około 90% -wy kwas octowy. Temperatury w kolumnie 4 są nieco wyższe od 100°.

Mała węzownica chłodząca 11 usuwa ewentualny nadmiar ciepła ekstrakcji (kondensacji), jeżeli np. nierównomierny dopływ par i gazów z retort wymaga regulacji temperatury w kolumnie, lecz zastosowanie tej chłodnicy nie jest istotną cechą wynalazku. Pary wysokoku drzewnego, wody i gazy drzewne, uwolnione od kwasu octowego, uchodzą rurą 12 i mogą zawierać nieco środka ekstrakcyjnego. Mieszanina ta wchodzi do kolumny 13. Działanie chłodnicy 14 reguluje odpowiednie doprowadzenie wody (w ten sposób, że w kolumnie 13 skrapla się tylko para wodna lub większa część pary wodnej) i środka ekstrakcyjnego, przyczem skropliny spływają nadół, natomiast składniki wysokoku drzewnego bez zmiany uchodzą wraz z gazami drzewnymi rurą 15. W dolnej części kolumny 13 zbierają się zatem skropliny, zupełnie wolne od wysokoku i kwasu octowe-

go, lecz zawierające wszystkie cząsteczki porwanego (przez pary i gazy) środka ekstrakcyjnego. Skropliny te wchodzi przez 16 do chłodnicy 17, z której odpływają rurą syfonową 18. Skropliny dekantuje się potem i spłókuje zimną wodą w celu odzyskania środka ekstrakcyjnego, zawartego w wodzie. Gazy drzewne i pary wysokoku, uchodzące rurą 15 i ogrzane do temperatury 70—80°, wchodzi do chłodnicy rurkowej 19, w której skrapla się przeważna część wysokoku drzewnego, odpływającego potem przez rozdzielacz 20 i rurę syfonową 21. Gazy drzewne wchodzi rurą 22 do wieży płóczkowej 23, w której rozpryskiwacz 24 wytwarza tusz zimnej lub ogrzanej wody, albo jakiegoś stosownego rozpuszczalnika, który odciąga z gazów ostatnie resztki składników wysokoku drzewnego, zbierających się potem na dnie wieży 23 i odpływających przez rurę syfonową 25. Gazy drzewne, uwolnione od składników dających się skroplić, uchodzą rurą 26.

W całym procesie są potrzebne małe ilości ciepła tylko w punktach 7 i 8, do przegrzania par w kolumnie 4. Opisany proces umożliwia otrzymywanie sposobem ciągłym stężony kwas octowy, silnie stężony, surowy wyskok drzewny i gazy drzewne, wolne od wysokoku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania stężonego kwasu octowego przy zwęglaniu drzewa, przez ekstrakcję kwasu octowego zapomocą środka ekstrakcyjnego trudno rozpuszczalnego w wodzie i wrzącego przy temperaturze znacznie wyższej niż kwas octowy, znamieny tem, że mieszaninę gazów drzewnych, par octu i wysokoku drzewnego, wpływającą z urządzeń do zwęglania drzewa, oczyszcza się zupełnie od mazi i poddaje potem bezpośrednio w stanie lotnym (gazowym względnie parowym) ekstrakcji zapomocą środka ekstrakcyjnego, który wchłania

nia całkowicie kwas octowy, poczem środek ekstrakcyjny, zawierający stężony kwas octowy, odprowadza się w stanie płynnym.

2. Sposób według zastrz. 1, mający na celu uzyskanie nietylko stężonego kwasu octowego, lecz także surowego, a stężonego wysoku drzewnego i gazów drzewnych, niezawierających wysoku, znamien-

ny tem, że mieszaninę par i gazów, pozostałych po odciągnięciu kwasu octowego, uwalnia się od wody przez częściowe skroplenie, poczem oddziela się wyskok drzewny od gazów przez chłodzenie i płókanie.

H e r m a n n S u i d a.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.