

10 listopada 1928 r.

C13k 1/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8939.

Kl. 89 i 1.

The International Sugar and Alcohol Co. Ltd.
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób scukrzania drzewa.

Zgłoszono 4 czerwca 1927 r.

Udzielono 18 maja 1928 r.

Pierwszeństwo: 7 lipca 1926 r. (Niemcy).

Znane jest roztwarzanie i scukrzanie drzewa w zwykłej temperaturze przy użyciu kwasu solnego o stężeniu wyższym niż 39%.

Pierwotnie traktowano mączkę drzewną nadmiarem np. 40%-owego kwasu solnego, a mianowicie traktowano około 100 części drzewa 700 — 1000 częściami kwasu solnego. Scukrzanie odbywało się w baterji dyfuzorów. Po scukrzaniu oddzielano roztwór cukru drzewnego od nierozpuszczalnych pozostałości zapomocą płókania 40% kwasem solnym.

Przy innym znanym sposobie oprócz bardzo silnie stężonego kwasu solnego stosowano jednocześnie i gaz chlorowo-

dorowy, a przez to znacznie zmniejszano ilość płynnego kwasu solnego. Drzewo można było w ten sposób scukrzyć zwilżając 100 części drzewa przy pomocy 70—100 części 40%-ego kwasu solnego, dodając do tej masy następnie około 20 części gazu chlorowodorowego. Przy tym sposobie postępowania mieszano najpierw dokładnie drzewo z silnym kwasem solnym dodając nieco gazu chlorowodorowego (pierwsza faza postępowania). Scukrzanie wilgotnej mieszaniny odbywało się celowo w cienkich warstwach podczas dodawania głównej ilości gazu chlorowodorowego w drugiej fazie postępowania. Po skończonym scukrzaniu i po usunięciu głównej

ilości gazu chlorowodorowego w trzeciej fazie odbywało się wydzielanie powstałego cukru z drzewa.

Niniejszy wynalazek daje możliwość ulepszenia obydwóch sposobów pod wieloma względami, a mianowicie stosuje się małe ilości 40%-ego kwasu solnego, mniejszą ilość gazu chlorowodorowego, przy czym sposób według niniejszego wynalazku wymaga użycia mniejszych urządzeń i t. d. Możliwe jest to dzięki temu, że łączy się ostatnią fazę scukrzania z oddzielaniem roztworu cukrowego od stałych pozostałości. Oddzielanie i równoczesne wmywanie odbywa się zapomocą kwasu solnego, którego stężenie jest niższe niż stężenie pierwotnie używanego kwasu solnego, przy czym każdorazowa wysokość stężenia kwasu zależna jest od poprzednio przeprowadzonego scukrzenia.

Według niniejszego sposobu w zupełności wystarcza użycie na 100 części drzewa (np. trocin) 40 — 60 części silnego kwasu solnego (np. 40%-ego) i 15 części gazu chlorowodorowego. Gaz chlorowodorowy zostaje absorbowany przez mieszaninę trocin i płynnego kwasu solnego w ten sposób, że się przepuszcza przez mieszaninę strumień gazowego chlorowodoru zmieszanego z powietrzem. Skoro masa drzewna, zwilżona kwasem, pochłonie podaną ilość gazu chlorowodorowego, wprowadza się ją bezpośrednio do baterji dyfuzorów, gdzie się ją pozostawia przez pewien czas w spokoju. Z powodu użycia małej ilości gazu chlorowodorowego scukrzanie nie jest całkowicie ukończone. Jeżeli jednak teraz oddziaływa się średnio rozcieńczonym kwasem solnym, to scukrzanie stanie się zupełne. Wykonanie tej części zupełnego scukrzania odbywa się, jak nadmieniono, równocześnie z usunięciem roztworu cukru z baterji dyfuzorów.

Im więcej chlorowodoru zostanie zastosowane w pierwszej fazie, tem bardziej rozcieńczone mogą być z natury rzeczy

kwasy używane na końcu w baterji dyfuzyjnej.

Przy tym sposobie dyfuzji odbywa się w samej baterji zwiększenie koncentracji kwasu ostatnio wprowadzonego, a mianowicie dzięki chlorowodorowi doprowadzonemu do dyfuzorów; wskutek tego dokonuje się ostateczne scukrzenie.

Porównując tę metodę z metodą dyfuzyjną, stosującą drzewo, na które uprzednio chemicznie nie oddziaływano i przy której nie używa się chlorowodoru, osiąga się przy sposobie według wynalazku tę korzyść, że wystarcza tu dla osiągnięcia tego samego wyniku mniejsza baterja dyfuzyjna, względnie że można przy użyciu baterji o takiej samej wielkości osiągnąć większą wydajność. Ponieważ mianowicie część właściwego scukrzania odbywa się podczas traktowania wstępnego, przeto wystarcza obecnie krótsze traktowanie w baterji dyfuzyjnej. Dzięki temu można przy tym sposobie w ciągu 24 godzin napełnić i wypróżnić 10 — 12 dyfuzorów, podczas gdy uprzednio było to możliwem tylko w stosunku do 4 — 6 dyfuzorów. Dalsza korzyść dotyczy oszczędności kwasu solnego, która polega na tem, że, jak już wspomniano wyżej, oprócz 40%-ego kwasu solnego można użyć także mniej stężonego kwasu solnego i rozcieńczony gaz chlorowodorowy, które uzyskuje się jako produkty odpadowe przy wyrobie kwasu solnego 40%-ego.

Dotychczas roztwarzano chemicznie materiał zawierający celulozę w zwykłej temperaturze w celu otrzymania cukru zapomocą jekiegoś bardzo stężonego kwasu mineralnego, t. j. przemieniano w związki rozpuszczalne, a te materiały potem przez ogrzewanie z bardzo rozcieńczonym kwasem pod ciśnieniem przemieniano w cukier.

Nowy sposób, stanowiący przedmiot niniejszego wynalazku, różni się zasadniczo od powyższego sposobu tem, że dzie-

ki stosowaniu najpierw silnie stężonego kwasu solnego obok gazu chlorowodorowego zmienia się chemicznie tylko pewna część celulozy. Następnie działa się słabszym kwasem solnym, który rozpuszcza i hydrolizuje resztę celulozy, która pozostała niezmienną. Druga faza działania kwasu ma w danym wypadku zupełnie inny cel, niż przy znanym sposobie, i stosowanie do tego także i warunki pracy są zupełnie inne. Również stosowany w drugiej fazie słabszy kwas solny winien posiadać stężenie powyżej 35%. Działanie jego odbywa się również bez dopływu ciepła i bez zwiększenia ciśnienia.

Przykład. 100 części trocin poddaje się działaniu 50 części wysoko stężonego t. j. 40%-ego kwasu solnego i 15 części gazu chlorowodorowego. Po kilku godzinach trzecia część celulozy drzewa roztwarza się i przetwarza na cukier. Pozostałą jeszcze w drzewie część celulozy scukrza się teraz całkowicie zapomocą 38%-ego kwasu solnego. Temperatura może się wahać

między 15° a 20°C. Zwiększenia ciśnienia stosować nie potrzeba.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób scukrzania drzewa zapomocą silnie stężonego kwasu solnego (np. 40%-ego) i chlorowodoru, znamienny tem, że scukrzanie zaczyna się takimi ilościami kwasu solnego i gazu chlorowodorowego, które nie wystarczają do zupełnego scukrzania, i następnie doprowadza się scukrzanie do końca przez zastosowanie kwasu solnego o stężeniu ponad 35%.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że potrzebny do ukończenia scukrzania średnio stężony kwas solny równocześnie służy do oddzielania rozpuszczonego cukru od stałych pozostałości.

The International Sugar
and Alcohol Co. Ltd.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.