

2 grudnia 1932 r.

C12c 11/22

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16902.

Kl. 6 b 3.

The Distillers Company Limited
(Edinburg, Wielka Brytania).

Sposób wtórnej obróbki zhydrolizowanej celulozy.

Zgłoszono 25 lutego 1931 r.

Udzielono 13 września 1932 r.

Pierwszeństwo: 26 lutego 1930 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy wtórnej obróbki cieczy, otrzymywanej podczas hydrolizy celulozy. Wiadomo, że działanie kwasami mineralnymi na materiał celulozowy, jak np. trociny, daje w odpowiednich warunkach temperatury i ciśnienia cukry fermentujące. Obok pożądanых cukrów fermentujących otrzymana ciecz zawiera pewną ilość wielo-sacharydów niefermentujących oraz pewne substancje hamujące fermentację, które przed zastosowaniem tej cieczy do procesów fermentacyjnych oraz do hodowli mikroorganizmów, jak np. drożdży, należy bezwarunkowo usunąć.

Przedmiotem wynalazku jest obróbka wtórna cieczy zhydrolizowanej w celu przemiany niefermentujących sacharydów na produkty fermentujące oraz w celu usunięcia substancji szkodliwych dla fermentacji.

Zgodnie z wynalazkiem ciecz, otrzyma-

na po hydrolizie czyli traktowaniu materiału celulozowego kwasem jeszcze na gorąco i pod ciśnieniem, panującym w ciągu obróbki głównej czyli hydrolizy, doprowadza się do temperatury od 160° do 180°C w naczyniu lub komorze pomocniczej. W ten sposób pewna część cieczy zhydrolizowanej, która by ewentualnie mogła nie ulec działaniu wspomnianej temperatury i ciśnienia, zostaje poddana temu działaniu, przyczem wielosacharydy zostają przemienione całkowicie na cukry fermentacyjne.

Następnie obrabiany płyn jeszcze gorący wpuszcza się bezpośrednio albo przez filtr do kolumny, wieży lub podobnego urządzenia, zawierającego materiał klarujący albo defekujący, albo oba te materiały łącznie, dzięki czemu z cieczy zostają usunięte substancje, utrudniające fermentację. Materiałami odpowiednimi do tego celu są

substancje, zawierające fosforan, w rodzaju na przykład ziarnistego fosforanu mineralnego, na przykład fosforytu z nad Lahn, albo węgla zwierzęcego lub wreszcie pozostałej ligniny, otrzymywanej podczas hydrolizy materiałów celulozowych i nasyconej solami kwasu fosforowego. Zastosowanie tych materiałów stanowi dalszą zaletę wynalazku, ponieważ kwas użyty do hydrolizy zostaje zastąpiony kwasem fosforowym.

Wynalazek niniejszy nadaje się szczególnie do obróbki wtórnej płynów, otrzymywanych przy obróbce sproszkowanego materiału celulozowego (np. trocin), wskutek przesiąkania przezeń kwasów mineralnych.

W celu wyjaśnienia istoty wynalazku poniżej opisano dla przykładu przypadek obróbki wtórnej płynu otrzymanego zapomocą hydrolizy celulozy.

Ciecz otrzymana po obróbce celulozowego materiału słabym kwasem siarkowym na gorąco i pod ciśnieniem zawierała 0,2% kwasu siarkowego i 2,37% cukrów fermentujących. Po wyjściu cieczy z głównego naczynia przepuszczano ją jeszcze gorącą i pod ciśnieniem około 12 do 15 atm przez ogrzaną węzownicę o temperaturze od 165°C do 175°C z taką szybkością, iż czas przepływu przez strefę ogrzaną wynosił od 6 do 10 min. Dzięki tej obróbce wielosacharydy zostały przemienione na monozy. Ostatecznie otrzymano 2,93% cukrów fermentujących.

Otrzymaną w ten sposób ciecz w stanie jeszcze gorącym i pod ciśnieniem przepuszcza się następnie przez kolumnę, zawierającą węgiel kostny, użyty do odbarwiania i defekacji, przyczem zawarty w materiale tym kwas siarkowy zostaje wskutek reakcji zastąpiony kwasem fosforowym. Zamiast pojedynczej kolumny można zastosować dwie lub więcej kolumn.

Jest rzeczą konieczną, aby ciecz we wszystkich stadiach procesu wykazywała

reakcję wyraźnie kwaśną, a zatem w razie użycia do defekacji materiału o odczynie wyraźnie alkalicznym należy go uprzednio przemyć kwasem.

W obróbce powyższej zostaje w cieczy zwiększona nie tylko ilość cukrów fermentujących, lecz także jej zdolność do fermentacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wtórnej obróbki zhydrolizowanej celulozy, znamienny tem, że płynną zhydrolizowaną celulozę jeszcze na gorąco poddaje się dalszemu ogrzewaniu w temperaturze 160° — 180°C pod odpowiednim ciśnieniem, przyczem cukry niefermentujące przemieniają się na produkty fermentujące.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się na gorąco odbarwianie albo defekację.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienny tem, że do przeróbki stosuje się zhydrolizowaną celulozę o wyraźnie kwaśnym odczynie.

4. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że jako materiał odbarwiający, ewentualnie defekujący, stosuje się materiał, zawierający fosforan, przyczem kwas użyty do hydrolizowania cieczy zostaje zastąpiony kwasem fosforowym.

5. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że niepożądaną reakcję alkaliczną materiału odbarwiającego, ewentualnie defekacyjnego usuwa się, przemywając ten materiał uprzednio kwasem.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że ciecz ogrzewa się od 6 do 10 min podczas jej przepływu z odpowiednią szybkością przez ogrzaną węzownicę.

The Distillers Company
Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.