

10 stycznia 1928 r.

C12c 11/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7988.

Kl. 6 b 1.

Lesienicka Fabryka Drożdży prasowanych i spirytusu, Spółka akcyjna
(Lwów, Polska)
i Fritz Simmer
(Lwów, Polska).

Sposób oczyszczania melasy w celu fabrykacji spirytusu i drożdży.

Zgłoszono 28 stycznia 1927 r.

Udzielono 4 listopada 1927 r.

Pierwszeństwo: 21 stycznia 1927 r. (Austria).

Znane sposoby przygotowywania melasy w celu otrzymania z niej spirytusu i drożdży dążą jedynie do tego, żeby drożdże otrzymane z tego surowca były trwałe i jasno zabarwione. W tym celu rozcieńczoną melasę cedzi się albo też po dodaniu soli pożywkowych zadaje kwasem siarkowym, ogrzewa, a po odstaniu odciąga albo cedzi. W celu lepszego oczyszczania melasy z rafinerji, melasy odpadkowej oraz melasy z trzciny cukrowej proponowano klarować melasę przez wytwarzanie objętościowego osadu albo też ogrzewać ją przez czas dłuższy razem z takim

właśnie objętościowym osadem do temperatury znacznie niższej od temperatury wrzenia, aby ją następnie oddzielić od tego osadu w zwykły sposób. Sposób według wynalazku zmierza również do oczyszczania melasy, lecz osiąga to bez jej ogrzewania, a prócz tego ma na celu jeszcze nie tylko wytworzenie warunków najkorzystniejszych dla rozwoju drożdży, lecz także stworzenie korzystnych warunków dla oczyszczania otrzymanych odcieków na drodze biologicznej.

Trudne do oczyszczania odcieki z fabryk drożdży i gorzelni, stosujących melasę

jako główny surowiec, składają się z jednej strony z brzeczek, pozbawionej alkoholu i odpływającej z aparatu destylacyjnego, zawierającej wszystkie składniki melasy, nieprzyswojone przez drożdże, oraz produkty przemiany materji i rozkładu komórek drożdżowych podczas fermentacji, z drugiej zaś strony z popłóczyn, zanieczyszczonych słabiej i zawierających przeważnie zawieszane komórki drożdżowe. Do składników, które nie ulegają zupełnie lub prawie zupełnie żadnym przemianom w ciągu całego procesu i skutkiem tego w całości lub w większej części dostają się do odcieków, należy betaina (względnie jej pochodne albo produkty przemiany), nadzwyczajnie odporna na wpływy chemiczne i niewrażliwa nawet na gotowanie ze stężonym kwasem siarkowym. Według wynalazku jeszcze przed fabrykacją oczyszcza się całkowicie lub częściowo roztwór melasy od tej domieszki, wyzyskując w tym celu procesy życiowe bakterij rozkładających betainę.

Odpowiednie do tego celu bakterje otrzymuje się np. w sposób następujący:

Bakterje zaszczipione z gniących materiałów organicznych, szczególnie buraków cukrowych albo odpadków melasy, hoduje się dalej na podłożu, zawierającym betainę albo chlorowodorek betainy. Otrzymuje się w ten sposób gatunek bakterij beztlenowych, w kształcie wąskich laseczek, tworzących przeważnie gwiazdziste skupienia. Bakterje te wytwarzają zarodniki i z wyjątkiem kształtu bardzo są zbliżone do grupy bakterij siennych. Ten rozkład betainy może być połączony ze zwykłym wytwarzaniem kwasu mlekowego pod działaniem bakterij albo też może następować dopiero później, po zobojętnieniu utworzonego kwasu mlekowego.

Do wykonania tego sposobu rozcieńcza się np. 300 części wagowych melasy 100 częściami wody, zobojętnia kwasem solnym i po rozszczepieniu czystą kulturą bakterij

kwasu mlekowego oraz odpowiednią hodowlą bakterij, rozkładających betainę, pozostawia się mieszaninę w spokoju w temperaturze 20—45° C przez 8 do 10 godzin.

W celu ostatecznego całkowitego oczyszczenia melasy, poddaje się ją po zdekantowaniu albo odcedzeniu obróbce chemicznej, mającej na celu przewidziane zgóry polepszenie właściwości odcieków. W tym celu zadaje się melasę najprzód środkiem strącającym alkaloidy, np. kwasem garbnikowym, poczem, aby usunąć nadmiar tego ostatniego, dodaje się wapna. Dalej następuje część procesu, zmierzająca do usunięcia barwników, a w szczególności substancij huminowych; osiąga się to przez dodanie siarczanu glinowego albo innych związków glinu oraz jonów wodorotlenowych. Następnie przez dodanie jonów barowych strąca się siarczany i węglany. Na zakończenie dodaje się (ale nie jest to konieczne) szkła wodnego albo kwasu fosforowego w celu usunięcia nadmiaru jonów barowych i glinowych.

Jeżeli właściwości melasy są takie, że przygotowawcze jej oczyszczanie w celu usunięcia betainy jest zbyt ciężkie, to oczywiście można je opuścić. Jednakże ważną pobudką do stosowania bakterjologicznego procesu oczyszczania jest względ, że przez rozkład związków złożonych otrzymuje się jednocześnie pożywki, łatwo przyswajalne przez drożdże. Zależy również od właściwości melasy, czy wszystkie z wyżej wspomnianych zabiegów oczyszczania chemicznego są konieczne, czy też tylko niektóre z nich odpowiednio ze sobą skombinowane.

Przykład chemicznego oczyszczania melasy: 300 części melasy rozcieńcza się 1000 częściami wody i dokładnie miesza, poczem dodaje się 3 części taniny albo odpowiednią ilość innego materiału zawierającego garbnik. Następnie dodaje się 5 części wapna, poczem, stale mieszając, wprowadza się 1 część siarczanu glinowe-

go albo równoważną ilość jonów glinowych w postaci innego związku, dalej wprowadza się 2 części ługu sodowego albo równoważną ilość jonów OH w postaci innego związku, następnie dodaje się 0,5 części chlorku barowego albo równoważną ilość jonów barowych w postaci innego związku, poczem ostatecznie wprowadza się 1 część szkła wodnego albo kwasu fosforowego w celu strącenia nadmiaru baru. Całość miesza się przez kilka minut, następnie pozostawia w spokoju przez kwadrans i ostatecznie odciska na cedzidle. Cedzenie jest niezbędne, ponieważ otrzymane osady są bardzo drobno ziarniste, i dekantacja, stosowana z powodzeniem przy osadach bardzo objętościowych, jest w tym wypadku mało skuteczna. Zamiast chlorku barowego i siarczanu glinowego stosuje się z powodzeniem glinian baru, ponieważ w ten sposób unika się wprowadzenia do melasy z jednej strony siarczanu, z drugiej chlorku.

W celu otrzymywania trwałego, sypkiego i niehigroskopijnego nawozu sztucznego proponowano niedawno mieszaninę torfu i szlamu melasowego poddawać fermentacji pod działaniem bakterij rozkładających betainę, aż do całkowitego rozkładu zasad azotowych i przeprowadzenia ich w związki niehigroskopijne (patrz, patent niemiecki Nr 282532). Sposobu tego jednakże nie należy identyfikować ze sposobem według niniejszego wynalazku, który tem się różni od niego, że ma na celu wła-

śnie usunięcie betainy ze szlamu melasowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania melasy w celu fabrykacji spirytusu i drożdży, znamieny tem, że materiał przeznaczony do oczyszczania uwalnia się od betainy, jej pochodnych oraz produktów jej przemiany przez wyzyskanie w tym celu procesów życiowych bakterij rozkładających betainę, przyczem zabieg ten łączy się z wytwarzaniem na drodze bakterjologicznej kwasu mlekowego albo wykonywa się go osobno.

2. Sposób oczyszczania melasy przerobionej według zastrz. 1 w celu fabrykacji spirytusu i drożdży, znamieny tem, że działa się środkiem strącającym alkaloidy, poczem następuje zabieg usuwania substancij huminowych i, w razie potrzeby, strącanie siarczanów i węglanów oraz strącanie ewentualnego nadmiaru jonów barowych i glinowych.

3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tem, że na melasę po strąceniu alkaloidów działa się glinianem barowym.

Lesienicka Fabryka Drożdży
prasowanych i spirytusu,
Spółka akcyjna.
Fritz Simmer.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.