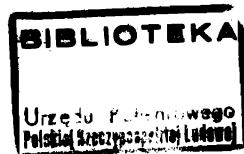


C 12 c 14/24



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44334

Kl. 6 a, 20

Tadeusz Zamarski

Bielsko-Biała, Polska

Jerzy Niemirski

Bielsko-Biała, Polska

Sposób oczyszczania odpadkowych drożdży piwnych

Patent trwa od dnia 27 czerwca 1959 r.

Odpadkowe drożdże piwne zawierają wiele cennych substancji, jak białko, witaminy B, sole mineralne. Z tego względu stanowią cenny środek odżywczy i leczniczy. Drożdże te zawierają jednak zanieczyszczenia pochodzące od żywic chmielowych, które nadają drożdżom gorzki smak.

Od dobrego usunięcia tych zanieczyszczeń zależy w znacznym stopniu wartość użyteczna gotowego preparatu leczniczego i odżywczego z drożdży piwnych.

Przedmiotem wynalazku jest sposób oczyszczania drożdży piwnych, mający na celu usunięcie nawet drobnych i rozproszonych zanieczyszczeń zarówno organicznych jak i mineralnych przy równoczesnym zachowaniu ich pełnej wartości biologicznej.

Dotychczas znane sposoby odgoryczania drożdży piwnych polegały na przemywaniu drożdży w ośrodku alkalicznym, ponieważ żywice chmielowe rozpuszczają się w alkaliach. Środowisko alkaliczne niszczy jednak niektóre witaminy z grupy B, np. ryboflawinę. Sposób według wynalazku polega na oczyszczaniu drożdży w środowisku, w którym witaminy grupy B nie ulegają zniszczeniu. Optymalne warunki dla procesu oczyszczania drożdży z uwagi na niezniszczalność składników osiąga się w środowisku o wartości $p_H = 5-6$. W roztworze o takim stężeniu jonów wodorowych zanieczyszczenia żywiczne nie ulegają rozpuszczeniu, lecz zostają usunięte jedynie metodami fizycznymi.

Znane było również mechaniczne oczyszczanie drożdży przez adsorbowanie zanieczyszczeń

za pomocą węgla drzewnego (lipowego). Sposób ten pozwala na usunięcie tylko drobnych zanieczyszczeń, ponieważ węgiel drzewny nie zatrzymuje większych ilości zanieczyszczeń żywicznych, których występowanie również przewiduje sposób będący przedmiotem wynalazku.

Stwierdzono, że można całkowicie usunąć zanieczyszczenia żywiczne od drożdży dobierając odpowiednie warunki kąpieli płuczącej, a mianowicie jednocześnie stosując węgiel drzewny jako czynnik adsorbujący zanieczyszczenia i przedmuchiwanie gazowym CO_2 , przy czym temperatura powinna być zachowana w granicach 2—5°C, a wartość pH kąpieli powinna wynosić 5—6.

Niska temperatura zapobiega tworzeniu się zanieczyszczeń drożdży spowodowanych rozwojem szkodliwych drobnoustrojów, a jednocześnie sprzyja łączeniu (aglutynacji) komórek drożdżowych, ponieważ zanika w niej działalność enzymów, powodujących rozkład substancji białkowej, która pokrywa komórki drożdżowe, a której obecność warunkuje proces aglutynacji. Z drugiej strony niska temperatura powoduje koagulację żywic i ich wytrącanie się, a tym samym przyspiesza proces oczyszczania drożdży. W ten sposób osiąga się rozdzielanie drobnych zanieczyszczeń żywicznych, które adsorbuje węgiel drzewny od warstwy czystych komórek drożdżowych i od warstwy ciężkich zbrylonych skupień żywicznych, które skoagulowane opadają na dno. Dwutlenek węgla porywa do góry drobne zanieczyszczenia, ułatwia wymieszanie i zetknięcie zanieczyszczeń z węglem i powoduje wypływanie ich wraz z węglem na powierzchnię, skąd są następnie usuwane.

Według wynalazku, breję drożdżową po zdjęciu martwych komórek drożdżowych w kadzi fermentacyjnej miesza się z zimną wodą i rozdrabnia mechanicznie w celu oddzielenia większych zanieczyszczeń. Rozdrobnione drożdże pompuje się przez sito do zbiornika dekantacyjnego. Zbiornik napienia się zimną wodą o temperaturze 2—5°C, wprowadzając węgiel lipowy oraz przedmuchiując od dołu gazowym CO_2 . Następuje energiczne mieszanie się drożdży przy jednoczesnym stałym utrzymywaniu kąpieli w temperaturze 2—5°C, wskutek przepływu solanki przez płaszcz chłodzący zbiornika. Oziębioną mieszaninę pozostawia się do odstania. Zbrylone grudki żywic jako cięższe od drożdży

opadają na dno zbiornika i zostają spuszczone zaworem w dnie zbiornika do kanału. Drobne zanieczyszczenia żywiczne i inne zaadsorbowane przez węgiel wypływają na powierzchnię, skąd są odprowadzane przelewem. Z kolei napienia się zbiornik świeżą porcją zimnej wody (bez dodawania węgla) i przeprowadza drugie płukanie. Płukanie powtarza się 3 lub 4 razy aż do otrzymania czystej wody nad warstwą drożdży.

Przykład. 100 l gęstwy drożdżowej z naczyń fermentacyjnych miesza się z 0,5 kg rozdrobnionego węgla lipowego, doprowadzając 1000 l wody o temperaturze 2—5°C. Równocześnie doprowadza się dwutlenek węgla pod ciśnieniem. Płukanie prowadzi się około 15 minut, po czym pozostawia się mieszaninę do odstania. Żywice osadzone na dnie odprowadza się do kanału, a wodę wraz z węglem dekantuje się.

Równoczesne stosowanie w sposobie według wynalazku węgla drzewnego oraz przedmuchiwanie CO_2 przy zachowaniu temperatury kąpieli kilku stopni powyżej zera posiada tę zaletę w stosunku do znanych sposobów, że przyspiesza znacznie proces oczyszczania oraz umożliwia całkowite oddzielenie zanieczyszczeń, dając w efekcie drożdże o dobrych właściwościach odżywczych i leczniczych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oczyszczania odpadkowych drożdży piwnych, znamienny tym, że drożdże po obróbce wstępnej, to jest po oddzieleniu martwych komórek drożdżowych w kadzi fermentacyjnej, płucze się zimną wodą o temperaturze 2—5°C w środowisku o wartości $\text{pH} = 5-6$ z dodatkiem węgla lipowego, jako czynnika adsorbującego, przy jednoczesnym przedmuchiowaniu gazowym CO_2 , po czym mieszaninę pozostawia się do odstania, osadzoną na dnie warstwę żywic spuszcza się, a wodę wraz z pływającym węglem dekantuje, przy czym czynność płukania powtarza się kilkakrotnie bez użycia węgla drzewnego aż do uzyskania czystej wody nad warstwą drożdży.

Tadeusz Zamarski
Jerzy Niemirski

Zastępca: mgr Wanda Żmigrodzka
rzecznik patentowy