

C12c 11/08

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 18722.

Kl. 6 b, 1/02.

Nowowilejska Fabryka Drożdży
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
(Nowowilejka, Polska).

Sposób sporządzania zacierów melasowych.

Zgłoszono 6 grudnia 1930 r.

Udzielono 11 lipca 1933 r.

Melasa należy do surowców stosowanych powszechnie w przemyśle fermentacyjnym do wyrobu spirytusu i drożdży. Ze względu na swój charakter materiału odpadkowego przy produkcji cukru, melasa zawiera liczne ciała, zawarte w pierwotnym soku buraczanym i zagęszczone, a ponadto środki chemiczne wprowadzone umyślnie, stosownie do potrzeb technologii cukrowniczej.

Usunięcie ciał, mogących mieć wpływ na fermentację i na jej produkty, jest tematem wielu prac i wielu patentów, przy czem większość tych sposobów oparta jest na tworzeniu osadów, które mają za zadanie usunięcie zanieczyszczeń, zawartych w melasie.

Zacieri melasowe, wadliwie sporządzo-

ne, mają wpływ tak na przebieg fermentacji jak również i na wygląd otrzymanych drożdży, wskutek czego zabarwienie drożdży może być niekorzystne pod względem handlowym, ponadto nawet ten sam produkt fermentacyjny może wykazać różnicę barwy w poszczególnych prasach, tak że drożdże z prasy I są, na przykład, jaśniejsze od drożdży z pras II i III.

Sposób według niniejszego wynalazku ma na celu usunięcie przyczyn wadliwej fermentacji oraz złego i niejednorodnego koloru drożdży, spowodowanych przez nieracjonalne sporządzenie zacieru melasowego.

Jak wiadomo, melasa zawiera znaczne ilości wapnia w postaci bądź wodorotlenku, bądź węglanów, bądź też innych soli

nieorganicznych i organicznych. Ilości te obliczone w CaO dochodzą nieraz do 1% i więcej i zależne są od warunków postępowania technicznego w cukrowniach, jak również od warunków magazynowania melasy. Melasy resztkowe w dolnych warstwach zawierają zwykle więcej wapnia niż melasa z warstwy górnej.

Praktykowany powszechnie sposób sporządzania zacierów melasowych jest następujący: roztwór wodny melasy zakwasza się kwasem siarkowym, dodaje się superfosfatu, w ilości 2 do 3% w stosunku do wagi melasy, i ogrzewa, mieszając, do temp. 80°C — 90°C , przyczem nadmiar kwasowości redukuje się przez dodanie wapna gaszonego.

W podanych wyżej warunkach znaczne ilości kwasu fosforowego, do 90%, zawartego w superfosfacie ulegają wytrąceniu w postaci fosforanów wapniowych nierozpuszczalnych, i ostatecznie zacier niewiele zyskuje na fosforze przyswajalnym, natomiast do zacieru wprowadza się duże ilości wapnia.

Tak naprz. melasa, zawierająca 0,521% CaO , po przeróbce w sposób wyżej podany i po przesączeniu wykazała zawartość 0,756% CaO .

Dzieje się to dlatego, że superfosfat zawiera znaczne ilości siarczanu wapnia, który względnie łatwo przechodzi do roztworu, zwiększając ogólną ilość wapnia; fosforany wapnia pod wpływem ciepła i wskutek podwójnej wymiany z solami wapniowymi melasy wytrąca się do osadu. Zjawisko wyżej opisane zaznacza się jeszcze silniej przy redukowaniu kwasowości zacieru wapniem gaszonym.

Ujemny wpływ tego stanu rzeczy zaznacza się w szczególności we wstępnym okresie fermentacji, gdy wskutek braku fosforu w zacierze następuje zakłócenie przebiegu fermentacji i zdolności asymilacyjnych drożdży.

Duża zawartość wapnia w zacierze

przyczynić się może też do kłaczkowatego wytrącania się drożdży w materiale fermentującym. Kłaczkowatość powyższa powstaje w danym przypadku wskutek tworzenia się galaretowatych, uwodnionych i nierozpuszczalnych związków wapniowych (fosforanów).

Twarda woda fabryczna zjawisko to jeszcze pogłębia.

Tworzenie się osadów w kadzi fermentacyjnej wywołuje z kolei osadzanie się cząstek zawieszonych w zacierze, stąd pogorszenie się koloru drożdży.

Sposób według niniejszego wynalazku zmierza do zmniejszenia w melasie zawartości wapnia i wytrącenia związków, mogących tworzyć nierozpuszczalne osady fosforowe w środowisku fermentującym przez wytrącenie wapnia bądź wyciągami wodnymi superfosfatu (patrz Przemysł Chemiczny Nr 10, 1930 r. „Przeróbka superfosfatu na fosforan amonu”), bądź też roztworami kwasu fosforowego.

Sposób wykonania wynalazku jest następujący: sporządza się na zimno wyciąg wodny superfosfatu, biorąc 100 kg superfosfatu, 500 l wody, 7,2 kg siarczanu amonu i 2 l kwasu siarkowego 66°Bé.

Wyciąg ten stosuje się w ilościach zależnych od zawartości w nim kwasu fosforowego.

Przykład I. Do 1700 kg melasy o zawartości CaO , wynoszącej 0,7141%, dodano 6800 l wody i 220 l wyciągu wodnego superfosfatu o zawartości 3% g/cm^3 P_2O_5 . Po wymieszaniu i po ogrzaniu do 85°C wypadł osad kłaczkowaty, zawierający fosforan wapnia i niewielką ilość związków organicznych, o kolorze szarym.

Po odstaniu się przez 4 godziny ilość zacieru wynosiła około 10000 l i ilość CaO obniżyła się do 6,496 kg, przy pierwotnej zawartości około 12,14 kg.

Przykład II. Sporządzono zacier z 1700 kg melasy, jak w przykładzie I, ale zamiast 220 l wyciągu wodnego superfosfa-

tu użyto 250 l. Ilość CaO dla całego zacieru, około 10 000 l, wyniosła 5 728 kg. Melasę i wyciąg wodny superfosfatu użyto te same, jak w przykładzie I.

Zacier z powyższej melasy, sporządzony w sposób zwykły, t. j. przez zakwaszenie roztworu wodnego 1700 kg melasy 8-ma litrami kwasu siarkowego, przez dodanie 50 kg superfosfatu, ogrzewanie do 85°C i redukowanie kwasowości do $p_H = 5,2$, wykazał zawartość CaO dla zacieru w ilości około 10 000 l, wynoszącą 18,9 kg.

Drożdże, otrzymane w przykładach I i II różniły się od drożdży, otrzymanych przy użyciu zacieru melasowego sporządzonego na superfosfacie, jaśniejszym wyglądem i cokolwiek większą wydajnością, a mianowicie 78% wydajności zamiast 71% wydajności. Ponadto zawierały więcej fosforu: 1,02% w drożdżach w przykładach I i II, a 0,8% przy użyciu zacieru melasowego sporządzonego na superfosfacie, przy obliczeniu na drożdże o zawartości 75% wody.

Zaciera melasowe, sporządzone podług niniejszego sposobu, wyróżniają się tem, że tworzą osady szybko i objętościowo nie-duże, wobec czego filtrowanie zacierów staje się zbędnem.

Przykład III. Sporządzono zacier, rozprowadzając 1700 kg melasy wodą do 16

Ballinga i dodając 200 l roztworu handlowego kwasu fosforowego, o c. wł. 1,03. Po wymieszaniu mieszaninę tę ogrzano do temp. 85°C . Powstał obfity kłaczkowaty osad, a po odstaniu się, po upływie 2 godzin, zacier zlano z osadu i użyto, do fermentacji.

Wyniki otrzymane przy użyciu kwasu fosforowego nie różnią się od wyników otrzymanych przy przykładach I i II, gdzie zastosowano wyciągi wodne superfosfatu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sporządzania zacierów melasowych, znamienny tem, że do usunięcia z zacieru melasowego nadmiaru wapnia i wytrącenia związków, mogących tworzyć nierozpuszczalne osady fosforowe w środowisku fermentującym, stosuje się wyciągi wodne superfosfatu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że zamiast wyciągów wodnych superfosfatu stosuje się roztwory kwasu fosforowego.

Nowowilejska
Fabryka Drożdży
Spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.