



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.VII.1967 (P 121 514)

Pierwszeństwo: 08.VII.1966 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 15.XI.1972

Kl. 6a,19

MKP C12c 11/24

UKD

Współtwórcy wynalazku: Ulrich Behrens, Manfred Ringpfeil, Anton Gabert, Dieter Pöhland, Karl Sattler, Manfred Rudel, Vladimir Munk, Jiri Jiricka

Właściciel patentu: Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Sposób oddzielania drożdży od oleju w emulsjach zawierających drożdże, olej i wodę

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób oddzielania drożdży od oleju w emulsjach zawierających drożdże, olej i wodę, zwłaszcza w emulsjach powstających przy traktowaniu drożdżami węglowodorów lub zawierających je produktów.

Znany jest sposób rozkładania bardzo trwałych emulsji przez dodawanie do nich substancji powierzchniowo czynnych przed zabiegiem rozdzielania. Takimi pomocniczymi środkami są związki kationoczynne lub anionoczynne, a także estry sacharozy, przy czym te ostatnie w pewnych przypadkach mogą pozostać w masie. Rozkład emulsji za pomocą tych powierzchniowo czynnych substancji w wodnym roztworze prowadzi się albo traktując cały odciek z fermentacji, lub lepiej przez traktowanie oddzielonej uprzednio emulsji. Na ogół środki powierzchniowo czynne dodaje się w ilości odpowiadającej 0,2—5% ilości roztworu fermentacyjnego. Korzystne jest przy tym alkalizowanie mieszaniny do wartości pH 7—9 i podwyższanie temperatury do 99°C.

Charakterystyczną cechą tego sposobu rozdzielania jest wielokrotnie powtarzane przemycanie i oddzielanie, aż do osiągnięciażądanego stopnia rozkładu emulsji. Cykl ten należy stosować tym częściej, im mniejszy jest dodatek środka ułatwiającego rozdzielanie. Albo więc zużycie substancji powierzchniowo czynnej na jednostkę przetwarzanej emulsji jest tak duże, że trzeba ją po zabiegu rozdzielania usuwać, a przynajmniej obniżyć jej zawartość, ewentualnie w celu odzyskania tej substancji, co wymaga dodatkowych operacji, lub też trzeba rozdzielać

2

emulsję stosując wiele kolejnych zabiegów, zanim uzyska się fazy o żądanej czystości.

Sposób według wynalazku umożliwia uniknięcie opisanych wad. Polega on na tym, że przed zabiegiem rozdzielania, do emulsji dodaje się jako środek powierzchniowo czynny mieszaninę tlenu polifenoloetyleny o około 16 molach tlenu etyleny na 1 mol polifenolu z oleinomonoetanoloamidem lub z pozostałością po destylacji kwasów tłuszczowych o 12—18 atomach węgla lub z oksyetylowanym, siarczanowanym alkoholem tłuszczowym o 12—18 atomach węgla, albo mieszaninę monosulfonianu alkilowego o średnio 15 atomach węgla z chlorkiem lauryloamidoetylopyridyniowym lub z metosiarczanem czwartorzędowej aminy tłuszczowej o średnio 15—17 atomach węgla, po czym emulsję rozdziela się zwykłymi metodami.

Substancje powierzchniowo czynne stosuje się w ilości do 1,5%, korzystnie do 1% wagowych w stosunku do ilości emulsji poddawanej rozdzielaniu.

Stwierdzono przy tym, że korzystnie jest pozostawiać wartość pH rozdzielanej emulsji w takich granicach, w jakich wartość ta ustala się, a mianowicie 3—4. Zobojętnianie lub alkalizowanie wpływa ujemnie na demulgujące właściwości kombinacji według wynalazku.

Technika pracy przy stosowaniu sposobu według wynalazku jest następująca. Odciek zawierający węglowodór i drożdże rozdziela się przez odstawanie lub za pomocą wirówki na dolną fazę wodną i górną fazę emulsyjną. Faza emulsyjna zawiera praktycznie wszystkie drożdże z roztworu fermentacyjnego, odpowiednią ilość

wody i nieprzereagowany węglowodór. W zależności od zawartości drożdży i oleju faza ta ma konsystencję zbliżoną mniej lub więcej do śmietany. Do tej emulsji dodaje się najpierw składnik powierzchniowo czynny jednej z podanych wyżej kombinacji i miesza starannie, po czym do mieszaniny dodaje się drugi składnik tej kombinacji i również miesza.

Otrzymaną mieszaninę, której lepkość jest znacznie mniejsza niż emulsji wyjściowej, poddaje się rozdzielaniu. Temperatura mieszaniny nie powinna przekraczać 40°C, o ile do demulgowania stosuje się kombinację substancji kationoczynnej i substancji anionoczynnej. Przy użyciu niejonotwórczej substancji powierzchniowo czynnej proces prowadzi się korzystnie w nieco wyższej temperaturze, zwłaszcza w temperaturze 40–60°C. Rozdzielanie emulsji następuje praktycznie biorąc całkowicie.

Przykład I. Do 100 g emulsji drożdży, oleju i wody dodaje się 0,25% wagowych produktu addycji tlenku polifenoloetyleny w postaci 1% roztworu wodnego i starannie miesza. Do mieszaniny dodaje się 0,5% wagowych oleinomoetanoloamidu i ponownie miesza. Otrzymaną mieszaninę utrzymuje się w temperaturze 40°C w ciągu 1/2 godziny i odwirowuje w ciągu 5 minut przy 3000 obrotach/minutę. Następuje rozdział emulsji.

Przykład II. Do 100 g emulsji drożdży, oleju i wody dodaje się 0,1% wagowych produktu addycji tlenku polifenoloetyleny w postaci 1% roztworu wodnego i starannie miesza, po czym do mieszaniny dodaje się 1% wagowych pozostałości po destylacji kwasów tłuszczowych C₁₂–C₁₈, miesza i utrzymuje w temperaturze 60°C w ciągu 1/2 godziny. Mieszaninę tę odwirowuje się w ciągu 5 minut przy 3000 obrotach/minutę. Emulsja rozdziela się dokładnie.

Przykład III. Do 100 g emulsji drożdży, oleju i wody dodaje się 0,1% wagowych produktu addycji tlenku polifenoloetyleny w postaci 1% roztworu wodnego, miesza starannie, dodaje 0,25% wagowych oksyetylowanego, siarczanowanego alkoholu tłuszczowego C₁₂–C₁₈ w postaci 1% roztworu wodnego, miesza i utrzymuje w temperaturze 40°C w ciągu 1/2 godziny. Po odwirowaniu emulsja rozdziela się.

Przykład IV. Do 100 g emulsji drożdży, oleju i wody dodaje się 0,27% wagowych chlorku lauryloamidoetylopirydynowego w postaci 1% roztworu wodnego

i starannie miesza. Następnie dodaje się 0,6% wagowych monosulfonianu alkilowego o średniej długości łańcucha C₁₅, w postaci 1% roztworu wodnego, ponownie miesza i odwirowuje w temperaturze pokojowej. Następuje rozdzielenie się emulsji.

Przykład V. Do 100 g emulsji drożdży, oleju i wody dodaje się 0,4% wagowych metosiarczanu czwartorzędowej aminy tłuszczowej o średniej długości łańcucha C₁₅–C₁₇ i starannie miesza. Następnie dodaje się 0,6% wagowych monosulfonianu alkilowego o średniej długości łańcucha C₁₅, również w postaci 1% roztworu wodnego. Mieszaninę odwirowuje się w temperaturze pokojowej, przy czym emulsja rozdziela się dokładnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oddzielania drożdży od oleju w emulsjach zawierających drożdże, olej i wodę, za pomocą środków powierzchniowo czynnych, **znamienny tym**, że przed zabiegiem rozdzielania jako środek powierzchniowo czynny do emulsji dodaje się mieszaninę tlenku polifenoloetyleny o około 16 moli tlenku etylenu na 1 mol polifenolu z oleinomoetanoloamidem lub z pozostałością po destylacji kwasów tłuszczowych o 12–18 atomach węgla lub z oksyetylowanym, siarczanowanym alkoholem tłuszczowym o 12–18 atomach węgla albo mieszaninę monosulfonianu alkilowego o średnio 15 atomach węgla z chlorkiem lauryloamidoetylopirydynowym lub z metosiarczanem czwartorzędowej aminy tłuszczowej o średnio 15–17 atomach węgla, po czym rozdziela się emulsję znanymi metodami.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się substancje powierzchniowo czynne w ilości do 1,5%, a korzystnie do 1% wagowo w stosunku do ilości emulsji poddawanej rozdzielaniu.

3. Sposób według zastrz. 1–2, **znamienny tym**, że proces rozdzielania po dodaniu zestawu dwóch niejonotwórczych substancji powierzchniowo czynnych prowadzi się w temperaturze podwyższonej, zwłaszcza w temperaturze 40–60°C, a po dodaniu zestawu aniono- i kationotwórczych substancji powierzchniowo czynnych proces ten prowadzi się w temperaturze nie wyższej niż 40°C.

4. Sposób według zastrz. 1–3, **znamienny tym**, że odczyn emulsji poddawanej rozdzielaniu utrzymuje się kwaśny, zwłaszcza w granicach wartości pH 3–4.