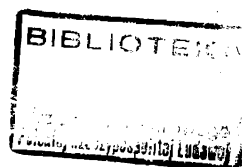


Opublikowano dnia 20 maja 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46872

Kl. 23 e, 1
Kl. internat. C 11 d, 13/104

Wrocławska Fabryka Mydła*)

Wrocław, Polska

Ciągły sposób zmydiania tłuszczów

Patent trwa od dnia 10 maja 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest ciągły sposób zmydiania tłuszczów za pomocą roztworu wodorotlenku metalu alkalicznego.

Wiadomo, że szybkość procesu zmydiania tłuszczów zależy przede wszystkim od temperatury reakcji, stężenia substratów reagujących i powierzchni ich zetknięcia. Ponieważ zaś prowadzenie reakcji zmydiania w podwyższonej temperaturze wymaga stosowania zwiększonego ciśnienia, a co za tym idzie i ciężkiej, skomplikowanej aparatury, przeto dąży się do osiągnięcia dużej szybkości procesu zmydiania przez zwiększenie powierzchni zetknięcia tłuszczu z czynnikiem zmydlającym i stosunkowo wysokie stężenie substratów reagujących. Zwiększenie

powierzchni reakcji osiąga się przez stosowanie roztworów, ale zwiększanie stężenia czynnika zmydlającego, zwłaszcza roztworu wodorotlenku sodowego lub potasowego, powyżej stężenia granicznego, prowadzi w znanych sposobach zmydiania zawsze do rozsolenia, a więc ograniczenia powierzchni reakcji zmydiania.

Obecnie stwierdzono, że wykorzystując znaną zdolność rozpuszczania się tłuszczu i wodnych roztworów wodorotlenków metali alkalicznych, zwłaszcza wodorotlenku sodowego lub potasowego, w mydle, można stosować stężenie czynnika zmydlającego wyższe od stężenia granicznego, nie powodując przy tym zjawiska rozsolenia.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Fryderyk Ciężki, Borys Czykieta, Tadeusz Korobacz, Stanisław Landau i Jan Profic.

Sposób według wynalazku polega na rozpuszczaniu tłuszczu i wodorotlenku metalu alkalicznego w mydle i prowadzeniu procesu zmydiania w temperaturze około 100°C drogą intensywnego mieszania w sposób ciągły powsta-

jących roztworów mydlanych w pompie odśrodkowej. Do zmydiania mogą być, zgodnie z wynalazkiem, używane tłuszcze obojętne, kwasy tłuszczowe otrzymane przez rozszczepienie tłuszczów obojętnych lub syntetyczne kwasy tłuszczowe o dowolnym składzie i liczbie zmydlenia. Jako czynnik zmydlający stosuje się wolne alkalia, zwłaszcza wodorotlenek sodowy lub wodorotlenek potasowy w roztworze wodnym o stężeniu 10–35% wagowych, przy czym w zależności od wyjściowego stężenia alkaliów otrzymane mydło zawiera od 40 do 87,5% kwasów tłuszczowych w stosunku wagowym. W przypadku zmydiania kwasów tłuszczowych, uzyskanych przez około 90%-we rozszczepienie bardzo starannie przerafinowanych tłuszczów, mydło otrzymane sposobem według wynalazku nadaje się do bezpośredniego przerobu na produkt handlowy.

Schemat urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku przedstawiony jest na rysunku.

Reaktor kolumnowy składa się z trzech komór A, B, C, wykonanych np. ze stali kwasoodpornej. Komora A jest połączona z komorą C rurociągiem, w którym włączona jest pompa 1, np. pompa zębata, pracująca w kierunku komory dolnej A. Z górnej części komory A i z dolnej części środkowej komory B wyprowadzone są dwa rurociągi, łączące się w jeden przewód, na którym zainstalowana jest pompa odśrodkowa 2, tłocząca do górnej części komory B. Wydajność pompy 2 jest kilkakrotnie większa od wydajności pompy 1.

Do wypełnionej mydłem komory B doprowadza się tłuszcz za pomocą pompy dozującej 3. Tutaj rozpuszcza się on w mydle i razem z nim zasysany jest przez pompę 2. Czynnik zmydlający, zwłaszcza wodny roztwór wodorotlenku sodowego lub potasowego, doprowadzany jest w ściśle określonych ilościach pompą dozującą 4 do rurociągu, którym część mydła przesyłana jest z komory C do komory A. Roztwór wodorotlenku rozpuszcza się w mydle i poprzez komorę A trafia do pompy 2, gdzie spotyka się z tłuszczem, rozpuszczonym w mydle, zasysanym przez pompę 2 z dolnej części komory B. Oba te roztwory mydlane mieszają się silnie w pompie 2, gdzie w temperaturze około 100°C zaczyna się proces zmydiania, kończony następnie w komorze B. Gotowe mydło opuszcza reaktor przez komorę C do nie uwidocznionego na rysunku odbieralnika, a część mydła kierowana jest jak wyżej wspomniano, przewodem przez pompę 1 do komory A.

W przypadku zmydiania tłuszczów obojętnych, otrzymane mydło poddawane jest dalej wymyciu od glicerolu, odwirowaniu od kleju i ostatecznemu wykończeniu w sposób znany.

Ilość doprowadzonego do reakcji roztworu wodorotlenku metalu alkalicznego regulowana jest automatycznie za pomocą znanego przyrządu regulującego 5, działającego na zasadzie zmian lepkości lub zmian pH w zależności od stężenia elektrolitu w mydle.

Proces zmydiania trwa 20 do 50 minut, licząc od momentu wejścia składników do aparatury, przy czym stopień zmydiania wynosi około 99,9% wydajności teoretycznej, dzięki czemu otrzymane mydło jest trwałe i ma doskonałe własności. Aparatura jest niezwykle prosta i łatwa do automatycznej regulacji. Proces jest całkowicie ciągły i eliminuje zawodzącą często subiektywną ocenę przebiegu zmydiania, stosowaną w znanych sposobach, a opartą na metodach organoleptycznych. Mydło otrzymane sposobem według wynalazku jest trwałe i wysokiej jakości. Dzięki zastosowaniu pełnej ciągłości pracy osiąga się znaczną oszczędność kubatury pomieszczenia, ilości zbiorników oraz obniżenie zużycia pary i robocizny, zaś małe pojemności aparatury i ciągłość ruchu dają możliwość łatwego rozliczenia substratów.

Przykład. Do środkowej komory opisanej wyżej kolumny reakcyjnej wprowadzono pompą dozującą ogrzaną do 100°C mieszaninę łożu technicznego i oleju z ziarn palmowych w stosunku wagowym 5:1, mającą liczbę zmydlenia 205. Do przewodu, prowadzącego mydło z komory górnej do komory dolnej, wprowadzono pompą dozującą potrzebny do zmydlenia wodorotlenek sodowy w postaci wodnego roztworu o stężeniu 16,8% wagowych, w ilości 38,5 kg NaOH. Roztwór ten zawierał dodatek NaCl w ilości 1% wagowego. Ilość doprowadzanego roztworu regulowano urządzeniem sterującym. Otrzymane „roztwory” tłuszczu i ługu w mydle, po przejściu przez dolną komorę reaktora, mieszały się w pompie odśrodkowej, w której rozpoczynała się reakcja zmydlenia, kończąca się następnie w środkowej komorze. Gotowe mydło przepływało z komory środkowej do komory górnej i następnie do odbieralnika, a część jego kierowano przewodem do komory dolnej. Po 40 minutach proces zakończono. Otrzymano mydło o stopniu zmydlenia 99,9%. Zawierało ono w stosunku wagowym 50% kwasów tłuszczowych, 0,1% tłuszczu niezmydlonego, 0,24% NaOH i 0,48% NaCl.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ciągły sposób zmydiania tłuszczów za pomocą wodorotlenków metali alkalicznych, znamienny tym, że tłuszcz oraz wodny roztwór wodorotlenku metalu alkalicznego, zwłaszcza wodorotlenku sodowego lub wodorotlenku potasowego, o stężeniu wyższym od stężenia granicznego, rozpuszcza się w mydle i w temperaturze około 100°C miesza się w pompie odśrodkowej dla zapewnienia całkowitego zmydlenia, przy czym roztwór wodorotlenku metalu alkalicznego rozpuszcza się w części mydła gotowego, zawracanej do obiegu, zaś tłuszcz rozpuszcza się w mydle w komorze, z której wspomniana pompa odśrodkowa pobiera mydło z rozpusz-

czonym w nim tłuszczem i do której tłoczy mydło z rozpuszczonym w nim roztworem wodorotlenku metalu alkalicznego, zmieszane z wspomnianym roztworem tłuszczu w mydle.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że potrzebną do zmydlenia ilość roztworu wodorotlenku metalu alkalicznego reguluje się za pomocą urządzenia, działającego na zasadzie zmian lepkości lub zmian pH w zależności od stężenia tego elektrolitu w gotowym mydle.

Wrocławska Fabryka Mydła

Zastępca: mgr inż. Jerzy Hanke
rzecznik patentowy

