Warszawa, dnia 20 września 1952 r.

C 11d 13/04

URZĄD PATENTOWY

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34960 Kl. 23 e, 1

Union Française Commerciale et Industrielle

(Casablanca, Marokko)

Ciągły sposób oczyszczania mydła oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 19 maja 1947 r.

Udzielono 8 stycznia 1952 r.

Pierwszeństwo: 31 lipca 1943 r. (Francja).

Wynalazek polega na zastąpieniu powolnego zabiegu wysalania, stosowanego przy zwykłych sposobach wytwarzania mydła i polegającego na traktowaniu rozcieńczonego roztworu mydła roztworem soli, przez ciągły proces przemywania mydła zawierającego glicerynę, otrzymywanego bezpośrednio w postaci ciekłego mydła „gładkiego", proces szybki i pozwalający pominąć zwykle stosowane wygładzanie.

Znane już są ciągłe sposoby wytwarzania mydła. Według niektórych z tych sposobów zmydlanie przeprowadza się w kilku okresach w obecności roztworu soli i zmydlanie zostaje zakończone dopiero w ostatnim okresie. W każdym okresie zachodzi wysalanie i mydło ziarniste zostaje oddzielane przez odwirowanie, jednakże w celu oczyszczenia go jest rzeczą konieczną następne rozcieńczanie. Według innych sposobów zmydlanie przeprowadza się pod ciśnieniem w podwyższonej temperaturze. Glicerynę wyodsabnia się przez destylację próżniową, a mydło dostatecznie upłynnione przez dodatek odpowiedniej cieczy (zwykle wody) oczyszcza się następnie w szeregu kadzi za pomocą roztworu soli, co można przeprowadzić w sposób ciągły.

Znany jest również sposób, według którego wytwarza się w procesie ciągłym masę zmydloną w postaci mydła gładkiego zawierającą glicerynę. Sposób ten polega na przygotowywaniu w niskiej temperaturze emulsji roztworu ługu w tłuszczu i na następnym rozdrobnieniu tej emulsji w homogenizatorze do takiego stopnia, że po wyjściu z homogenizatora rozpoczyna się reakcja zmydlania przebiegająca w sposób ciągły. Masę reakcyjną po zmydleniu można wprost stosować (choć najczęściej wymaga ona oczyszczenia) do otrzymywania mydła odpowiadającego wymaganiom handlowym.

Wynalazek podaje sposób oczyszczania mydła, zawierającego glicerynę, otrzymanego bezpośrednio przez reakcję zmydlania, w postaci mydła gładkiego. Sposób polega na przemywaniu zmydlonej masy w temperaturze około 100°C w procesie ciągłym w przeciwprądzie, najpierw przy pomocy roztworu soli o stężeniu zbliżonym do stężenia granicznego, poniżej którego mydło ze zmydlonej masy może się rozpuszczać, a następnie przy pomocy roztworu ługu o stężeniu zbliżonym do stężenia granicznego.

Otrzymuje się w ten sposób mydło oczyszczone o odczynie zasadowym, które można następnie traktować środkiem zobojętniającym.

Ten sposób kolejnych przemywań jest oparty na spostrzeżeniu następującym. Jeśli mydło w postaci mydła gładkiego zmiesza się z roztworem soli o stężeniu większym od stężenia granicznego, wówczas nie tylko że nie rozpuszcza się ono w nim, lecz oddziela się od niego bardzo szybko. Roztworem soli można więc wyługować fazę mydlaną, wyciągając z niej glicerynę oraz mydła oksykwasów tłuszczowych, podobnie jak np. wodą można wyługować benzenowy roztwór alkoholu, wyciągając z niego alkohol.

Jest rzeczą zrozumiałą, że glicerynę oraz zanieczyszczenia rozpuszczalne w słonej wodzie można wydzielać w najdogodniejszych warunkach przez kolejne przemywania przy pomocy roztworu soli o stężeniu nieco wyższym, niż stężenie graniczne. Proces ten przebiega prawie natychmiastowo, bez wytrącania czy też rozpuszczania się mydła i może być prowadzony sposobem ciągłym, co jest zwłaszcza korzystne przy ciągłym sposobie wytwarzania mydła.

Otrzymuje się w ten sposób mydło oczyszczone, które wykazuje jednak zbyt dużą zawartość soli pochodzącej z wymiany pomiędzy mydłem a roztworem solnym.

W sposobie według wynalazku można oczywiście w razie potrzeby zastosować również roztwory elektrolitu o stężeniu równym albo mniejszym od stężenia granicznego. Straty mydła przez rozpuszczenie będą tym większe im stężenie roztworu będzie mniejsze od stężenia granicznego

Zamiast stosować w dalszym ciągu znany proces rozcieńczania przez dodawanie wody w ilości potrzebnej do osiągnięcia stanu równowagi między mydłem a roztworem „czarnym", korzystniej jest przeprowadzać ostatnie przemywanie przy pomocy roztworu ługu sodowego, najkorzystniej o stężeniu większym niż stężenie graniczne. Otrzymuje się w ten sposób mydło, które wymieniło większą część swojej soli, znajdującej się w nadmiarze, na wolny ług. Dolna warstwa zasadowa, która pobrała sól z mydła, może być użyta do przyrządzania ługu do zmydlania.

Otrzymane w ten sposób silnie zasadowe mydło traktuje się w końcu tłuszczem szybko zmydlającym się, np. olejem kokosowym lub palmowym, albo kwasem tłuszczowym, żelem krzemionkowym, albo wreszcie inną substancją lub mieszaniną zdolną do zobojętnienia wolnego ługu i pozwalającą otrzymać odpowiednie mydło. Dodatek kwasu tłuszczowego można uzupełniać dodatkiem innego mydła, kwaśnego lub obojętnego, albo też dodatkiem jakiejkolwiek innej substancji pozwalającej na otrzymanie pożądanego mydła. Po wyjściu z aparatu mydło znajduje się w takim stanie, że nie potrzeba go suszyć i można je wprost rozdrabniać, wyciskać, wytłaczać lub w inny sposób przerabiać w celu otrzymania mydła handlowego.

Sposób według wynalazku pozwala na osiągnięcie licznych i znacznych korzyści, mianowicie:

1) szybkość procesów, które przebiegają bez żadnych przerw;
2) pewność przebiegu procesu, gdyż gatunek mydła zależy tylko w małym stopniu od drobnych zmian stężenia roztworów zasadowych, a ostateczna zawartość wolnego ługu w mydle zależy tylko od stężenia zasadowego roztworu przemywającego, można zatem przez ostatnie przemywanie regulować tę zawartość;
3) oszczędność na parze, cały proces przebiega bowiem w naczyniu zamkniętym, a ciepło zużywa się tylko do podgrzewania do temperatury 100°C roztworu soli, który podgrzewa się przy tym do tej samej temperatury, co ułatwia osiągnięcie ostatecznego stężenia niezbędnego do odzyskania gliceryny. Prędkość procesów pozwala na uniknięcie strat cieplnych, które są duże przy sposobach nieciągłych, przy stosowaniu których mydło pozostaje w kadziach w ciągu kilku dni;
4) zapotrzebowanie miejsca jest minimalne, dzięki ciągłości procesu;
5) można osiągnąć dużą wydajność dzięki szybkim dekantacjom;
6) można osiągnąć znaczne oszczędności na pracy ręcznej dzięki zmechanizowaniu procesu.

Do wykonywania sposobu według wynalazku stosuje się urządzenie przedstawione przykładowo i schematycznie na rysunku.

Mydło wytworzone z łoju wychodzi z aparatury do zmydlania w stanie nierozcieńczonym

o zawartości 63 % kwasów tłuszczowych. Mydło to przemywa się za pomocą roztworu soli o stężeniu znacznie przewyższającym stężenie granicznej, np. 12% soli morskiej, wziętym w ilości objętościowo równej objętości mydła.

Stężenie graniczne, określone powyżej, zmienia się w rzeczywistości nie tylko w zależności od stanu mydła i zawartości w nim gliceryny, lecz również w zależności od stosunku ilości mydła do roztworu. Przemywanie przeprowadza się w trzech okresach w przeciwprądzie, w aparaturze przedstawionej schematycznie na rysunku. Wszystkie przemywania przeprowadza się w temperaturze stałej, np. w temperaturze 99°C. Mydło w stanie nierozcieńczonym zawierające glicerynę doprowadza się w miejscu *A*. W miejscu *B* jest ono już pozbawione gliceryny, po przejściu drogi, oznaczonej na rysunku strzałkami o liniach pełnych. Roztwór soli dochodzi do aparatury w miejscu *C* i wychodzi w miejscu *D* nasyciwszy się gliceryną, po przejściu drogi oznaczonej strzałkami kreskowanymi.

Mydło w miejscu *B* przemyte, lecz zawierające sól, przemywa się wreszcie 10 %-owym roztworem ługu sodowego, który wprowadza się w miejscu *F*. Mydło o odczynie zasadowym odprowadza się w miejscu *H*, podczas gdy zasadowy roztwór, po przejściu drogi oznaczonej na rysunku strzałkami kropkowanymi, wychodzi w miejscu *G* i zbiera się w zbiorniku zapasowym, nie przedstawionym na rysunku; roztwór ten jest pobierany do przygotowywania roztworu do zmydlania. Mydło zalkalizowane, odprowadzone na miejscu *H*, miesza się z kwasem tłuszczowym, który zobojętnia nadmiar ługu. Kwas tłuszczowy znajduje się w zbiorniku *I*. Gotowe mydło zobojętnione i stężone wychodzi przewodem *J* i może być przerobione na mydło handlowe.

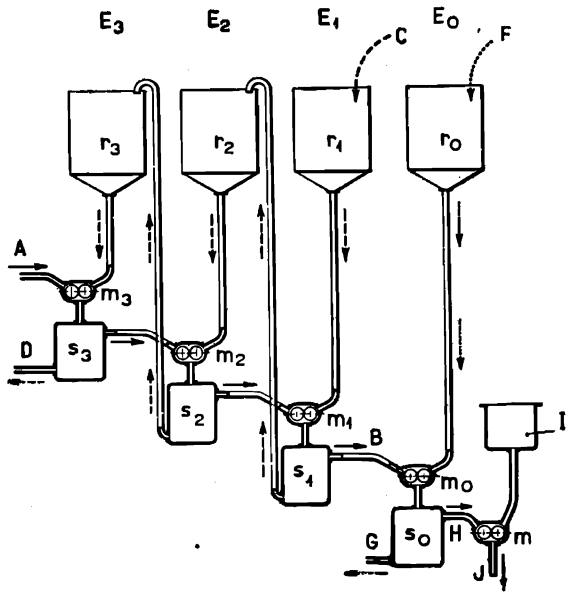
Jak widać na rysunku, przewidziane są cztery okresy mieszania i rozdzielania E_0, E_1, E_2 E_3. W każdym okresie *E* przewidziano zbiornik *r*, do którego dochodzi roztwór soli, mieszalnik *m*, który zapewnia dobre zetknięcie pomiędzy roztworem a mydłem, wreszcie rozdzielacz *S* w którym następuje dekantacja, ciągłe oddzielanie roztworu przemywającego od mydła. Pompy odmierzające, nie przedstawione na rysunku, zapewniają dawkowanie określonych ilości czynników i obieg cieczy.

Rozumie się, że można zmieniać zarówno liczbę okresów przemywania, jak też w obrębie każdego okresu stosować najrozmaitsze przyrządy z tym jednak warunkiem, że stosuje się ciągłe, przeciwprądowe kolejne przemywania stężonego mydła w fazie ciekłej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ciągły sposób oczyszczania mydła otrzymanego przez zmydlanie w postaci ciekłego mydła „gładkiego", znamienny tym, że mydło przemywa się w temperaturze około 100°C w kilku okresach w przeciwprądzie, najpierw za pomocą roztworu chlorku sodu o stężeniu zbliżonym do stężenia granicznego, poniżej którego mydło może się rozpuszczać, a następnie za pomocą roztworu ługu.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się do przemywania roztwór chlorku sodu o stężeniu wyższym od stężenia granicznego, poniżej którego roztwór rozpuszcza mydło.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się do przemywania roztwór chlorku sodu o stężeniu nieco niższym od stężenia granicznego, poniżej którego roztwór rozpuszcza mydło.
4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako roztwór ługu stosuje się roztwór ługu sodowego o stężeniu wyższym od stężenia granicznego.
5. Sposób według zastrz. 1—4, znamienny tym, że mydło po przemyciu zobojętnia się.
6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z kilku zespołów płuczących, z których każdy posiada rozdzielacz (*S*), mieszalnik (*m*), zbiornik na roztwór soli (*r*) oraz narządy dawkujące, przy czym zespoły te są tak ze sobą połączone, iż ciekłe mydło przemywa się cieczami płuczącymi w przeciwprądzie.

Union Française Commerciale et Industrielle



„Prasa" Stalinogród, 3962 — 4. 7. 52 — R-3-18467 B1 piśm. 100 g — 150