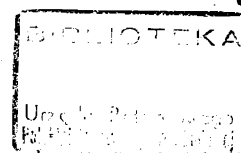


15 listopada 1932 r.

A 23c 3/02 ²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16800.

Kl. 53 e 2.

Samuel Grasse
(Glasgow, Wielka Brytania).

Sposób sterylizowania śmietanki podwójnej oraz sterylizator do wykonania tego sposobu.

Zgłoszono 18 stycznia 1929 r.

Udzielono 6 września 1932 r.

Pierwszeństwo: 18 stycznia 1928 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy wyjąłowania czyli sterylizowania śmietanki, a w szczególności śmietanki zawierającej stosunkowo dużo tłuszczu maślanego, oraz sterylizatora do jej sterylizowania.

Ogólnie znane zasady sterylizacji płynów przez ogrzewanie ich do wysokiej temperatury i poddawanie odpowiedniemu ciśnieniu są stosowane obecnie do sterylizowania mleka. Sposoby przeprowadzania tej sterylizacji są od czasu do czasu ulepszane, lecz polegają one wszystkie na tem, iż mleko przetłacza się zapomocą pompy przez jeden przewód lub układ przewodów, w których jest ono najpierw ogrzewane, a następnie ochładzane szybko pod ciśnieniem. Powyższej zasady sterylizacji mleka nie umiano jednak stosować z powodzeniem względem śmietanki lub znanej w handlu

śmietanki podwójnej, zawierającej 45% lub więcej tłuszczu maślanego.

Sterylizacja mleka lub bardzo chudej śmietanki jest zagadnieniem całkowicie różnem od sterylizacji śmietanki lub śmietanki podwójnej, gdyż mleko, jako zupełnie płynne, nie ubija się na masło podczas przechodzenia przez pompę, stosowaną zazwyczaj w sterylizatorach do mleka, jeżeli jednak nie wytworzy się w sterylizatorze do śmietanki pewnych warunków, opisanych powyżej, to wtedy pompa sterylizatora ubija śmietankę na masło, czyli zmniejsza jednorodność jej konsystencji.

Następuje przegrzewanie śmietanki do wysokiej temperatury, używanej przy sterylizowaniu mleka, lub przegrzewanie jej do temperatury nieodpowiedniej; kulki tłuszczowe śmietanki rozpadają się czyli pe-

kają, wpływając szkodliwie na świeżość i cechy naturalne śmietanki, nadając jej zapach śmietanki gotowanej lub sparzonej. W wypadku śmietanki podwójnej powyższy wpływ temperatury posiada szczególne znaczenie, ponieważ od śmietanki tej wymaga się w handlu zachowania nie tylko naturalnego smaku, zapachu i konsystencji, lecz również zdolności do ubijania się na krem czyli pianę. Nadmierna temperatura zarówno ogrzewania jak i chłodzenia śmietanki lub nagłe zmiany temperatury wpływają szkodliwie na jej cechy naturalne, wobec czego należy unikać wysokich temperatur, jeżeli pożądaną jest otrzymać śmietankę dobrą.

Czas ogrzewania mleka w celu sterylizacji różni się również od czasu ogrzewania śmietanki w tymże celu, gdyż ciepło przenika szybciej przez rzadko płynne mleko, aniżeli przez lepłą śmietankę, wskutek czego mleko można ogrzać do temperatury sterylizacji w znacznie krótszym przeciągu czasu, aniżeli śmietankę, jak np. w pewnych razach ogrzewanie mleka może trwać tylko 2 sekundy, gdy tymczasem, aby ciepło mogło przejść przez wszystkie cząstki śmietanki, należy ją ogrzewać przez dwie do trzech minut.

Wynalazek niniejszy ma na celu przezwyciężenie trudności, napotykanych podczas sterylizowania śmietanki, oraz umożliwienie zastosowania do tego celu sposobów, używanych do sterylizacji mleka. Sposób sterylizowania śmietanki zawierającej stosunkowo dużo tłuszczu maślanego polega, stosownie do wynalazku, na takim użyciu jedynie środków termicznych i mechanicznych, aby śmietanka zachowała wszystkie swe własności i cechy naturalne i nie podlegała odparowywaniu podczas sterylizacji. Sposób niniejszy można stosować do śmietanki zaraz po jej odwirowaniu z mleka, czyli odwirowanie i sterylizowanie powinny następować bezpośrednio po sobie jako jeden ciągły proces. Sposób ten można również

użyć do regeneracji śmietanki odwirowanej i nagromadzonej poprzednio, która to śmietanka wskutek dość długiego stania skwaśniała już do pewnego stopnia, lecz posiada kwaśność jeszcze nie tak dużą, aby można było ją odczuć zapomocą smaku lub powonienia, wtedy śmietanka ta zostaje sterylizowana bez niszczenia jej cech naturalnych i nie kwaśnieje nadal.

Sposób niniejszy polega na tem, że śmietankę, zawierającą dużo tłuszczu maślanego, podgrzewa się wstępnie przed przetłoczeniem jej pod ciśnieniem zapomocą pompy w celu sterylizacji przez jeden nieprzerwany zamknięty przewód, w którym zostaje ona najpierw ogrzana do temperatury sterylizacji, a następnie ochładzana do temperatury normalnej, przyczem podgrzewa się ją do takiej temperatury, aby ta śmietanka nie przeistaczała się w masło pod wpływem ciśnienia i działania pompy.

Do wykonywania powyższego sposobu służy odpowiedni sterylizator o przepływie ciągłym, zasilany przez pompę i zbudowany tak, iż śmietanka przetłaczana zapomocą tej pompy przez sterylizator pod ciśnieniem zostaje najpierw ogrzana, a następnie ochłodzona, przyczem z pompą połączony jest podgrzewacz śmietanki w ten sposób, iż pompa ssie śmietankę posiadającą już określoną temperaturę i przetłacza ją przez sterylizator działający równocześnie z tym podgrzewaczem.

Śmietankę znajdującą się pod normalnem ciśnieniem atmosferycznem ogrzewa się więc najpierw zapomocą rzeczzonego podgrzewacza do temperatury, w której jest ona bardzo płynna, a mianowicie do temperatury krwi. Przekonano się bowiem, stosownie do wynalazku, że jeżeli podgrzeje się śmietankę lub śmietankę podwójną do tej temperatury, wówczas śmietanka ta nie ubija się na masło przechodząc przez pompę sterylizatora i jednocześnie unika się zbyt nagłego i dużego wzrostu temperatury śmietanki w czasie jej ogrzewania do

stosunkowo wysokiej temperatury sterylizacji, przyczem, aby podgrzana śmietanka zachowała równomierną konsystencję i aby była dobrze przewietrzana, miesza się ją łagodnie w podgrzewaczu.

Urządzenie i budowę podgrzewacza śmietanki można zmieniać odpowiednio do warunków i wymagań instalacji, w której go zastosowano. Podgrzewacz ten może mieć np. postać zbiornika o podwójnych ściankach odpowiedniego kształtu i rozmiaru, między którymi to ściankami krąży bez przerwy czynnik ogrzewający śmietankę. Do stałego mieszania śmietanki służy mieszarka, umieszczona w wymienionym zbiorniku, przyczem zapomocą specjalnego zaworu można regulować ilość czynnika podgrzewającego śmietankę, krążącego pomiędzy ściankami zbiornika, w celu odpowiedniego uregulowania temperatury śmietanki; zawór ten może w razie potrzeby działać samoczynnie.

Śmietankę już podgrzaną i utrzymywaną w stanie zmieszanym przetłacza się w celu sterylizacji przez ogrzewacz węzownicowy o równomiernym prześwicie węzownicy, w którym temperatura śmietanki podniesiona zostaje do żądanej wysokości. Do przetłaczania śmietanki przez ten ogrzewacz służy pompa, dająca ciśnienie początkowe równe $2\frac{1}{2}$ atmosfery, które to ciśnienie spada, dzięki odpowiedniej budowie ogrzewacza, w jego końcu wyjściowym do 2 atmosfer, a temperatura najwyższa, do jakiej ogrzana zostaje w nim śmietanka, wynosi około 115°C . W ogrzewaczu można użyć jako czynnika grzejącego: parę wodną, ogrzane powietrze, ciepłą wodę lub podobny czynnik, a ogrzewanie powinno trwać nie dłużej niż 3 minuty. Z ogrzewacza śmietanka przepływa pod wpływem ciśnienia pompy, nie wchodząc w zetknięcie z atmosferą, do chłodnicy węzownicowej, której przewód posiada taką samą średnicę wewnętrzną, jak przewód ogrzewacza. Temperatura tej chłodnicy we wszystkich jej punktach nie powinna być niższa od 0°C ,

lecz powinna obniżać się do 1 lub $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ w miarę zbliżenia się do wylotu chłodnicy i podnosić się w punktach zbliżających się do jej końca wejściowego.

Na rysunku uwidoczniono dotyczące urządzenie w postaci przykładu wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie sterylizator w myśl wynalazku, a fig. 2—schematyczny widok odmiennego podgrzewacza, użytego w tym sterylizatorze.

Zbiornik 1 do śmietanki połączony jest zapomocą rury 2 o odpowiednim prześwicie z pompą 3, ssącą śmietankę z tego zbiornika i tłoczącą ją przez ogrzewacz węzownicowy 4 i chłodnicę węzownicową 5 umieszczone jedno za drugim.

Pomiędzy podwójnymi ściankami zbiornika 1, zaopatrzonymi w dopływ i odpływ, krąży czynnik grzejący, którego przepływ regulowany jest zapomocą zaworu w celu utrzymywania temperatury śmietanki zawartej w zbiorniku 1 na żądanej wysokości.

Ze zbiornika 1 śmietanka przechodzi do pompy 3 dowolnego rodzaju; najkorzystniej jednak, gdy jest to pompa odśrodkowa, obracająca się z taką szybkością, aby przy danych rozmiarach tej pompy wytwarzała ona po swej stronie tłoczącej ciśnienie największe równe $2\frac{1}{2}$ atmosferom. Wyjściowy koniec całego sterylizatora zaopatrzony jest w zawór 9, który służy do utrzymywania ciśnienia śmietanki w sterylizatorze na poziomie nie wyższym niż $2\frac{1}{2}$ atmosfery, czyli nie wyższym niż najwyższe ciśnienie pompy.

Ogrzewacz 4 i chłodnica 5, przez które pompa przetłacza śmietankę, mogą być zwykłego typu skraplaczowego, a mianowicie mogą się składać z sekcji węzownicowych odpowiedniej długości, tworzących po złożeniu jeden nieprzerwany przewód rurowy o średnicy wewnętrznej, wynoszącej około $2\frac{1}{2}$ cm.

Węzownica ogrzewacza 4 umieszczona jest w odpowiednim płaszczu 6, zaopatrzonym w przewody doprowadzające i odprowadzające czynnik ogrzewający węzownicę.

W pobliżu wyjściowego końca ogrzewacza 4 węzownica jego zaopatrzona jest w termometr 7, wskazujący temperaturę śmietanki wypływającej z ogrzewacza, przyczem ilość czynnika grzejjego przepuszczanego przez płaszcz otaczający węzownicę ogrzewacza należy tak regulować, żeby temperatura śmietanki wypływającej z ogrzewacza wynosiła około 115°C.

Węzownica chłodnicy 5 posiada taki sam prześwit jak węzownica ogrzewacza 4 i mieści się w płaszczu izolowanym od ciepła, w którym krąży czynnik chłodzący w ilości regulowanej zapomocą zaworu 8. Wylotowy koniec węzownicy chłodnicy 5 ma postać ramienia zaopatrzonego w zawór 9, służący do regulowania ciśnienia w całym sterylizatorze, oraz w jeden lub kilka kurków. To ramię zakończające węzownicę chłodnicy zaopatrzone jest w otwór zamknięty zapomocą kurka i służący do przepuszczania przez obie węzownice sterylizatora pary wodnej, w celu ich wyjąłwienia.

Zbiornik do śmietanki, uwidoczniiony na fig. 2, zaopatrzony jest w mieszarkę mechaniczną 10, mieszającą stale podgrzaną śmietankę w zbiorniku.

Sterylizator powyższy działa w sposób następujący:

Węzownice sterylizatora sterylizuje się najpierw przez przepuszczenie przez nie pary wodnej, a następnie przetłacza się przez te węzownice sterylizatora wodę, która ogrzewa się w ogrzewaczu 4 do temperatury około 115°C, a następnie ochładza podczas przechodzenia przez chłodnicę 5. Zbiornik, w którym śmietanka podgrzana została do pożądaney temperatury i jest stale mieszana, łączy się następnie z pompą 3, która przetłacza tę śmietankę przez podgrzewacz 4, gdzie po wytlóczeniu wody z węzownicy, śmietanka ogrzewa do temperatury około 115°C, a następnie ochładza w chłodnicy 5 i to pod ciśnieniem nie niższem od dwóch atmosfer. Po wypompowaniu ze zbiornika 1 wszystkiej w nim zawar-

tej śmietanki, pompę zasila się ponownie wodą, która wytłacza wtedy pod ciśnieniem wszystkłą śmietankę, pozostałą w węzownicach sterylizatora.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sterylizowania śmietanki zawierającej dużo tłuszczu masłanego, znamienny tem, że śmietankę podgrzewa się i utrzymuje w temperaturze zbliżonej do temperatury krwi, dzięki czemu niema ona skłonności do ubijania się na masło, a następnie tak podgrzaną śmietankę przetłacza się pod ciśnieniem przez przewód, w którym ogrzewa się ona najpierw dodatkowo do temperatury sterylizacji, równej około 115°C, a następnie ochładza nagle w dalszej części tego przewodu do temperatury normalnej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że śmietanka podczas podgrzewania jest stale lekko mieszana.

3. Sterylizator do wykonania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że składa się z ogrzewacza (4) o przepływie ciągłym, zaopatrzonego w przewód do śmietanki podlegającej sterylizacji, i z chłodnicy (5) zaopatrzonej w przewód połączony z przewodem rzeczowego ogrzewacza, które to części składowe sterylizatora połączone są zapomocą pompy z podgrzewaczem śmietanki w postaci ogrzewanego zbiornika, a w tym celu strona ssawna tej pompy połączona jest z tym zbiornikiem, strona zaś tłoczna z przewodem wymienionego ogrzewacza.

4. Sterylizator według zastrz. 3, znamienny tem, że zbiornik do śmietanki zaopatrzony jest w mieszarkę (10) stale mieszającą śmietankę, zawartą w tym zbiorniku.

Samuel Grasse.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

