

URZĄD PATENTOWY

A23c 3/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22811.

Kl. 53 e, 3.

„Metra” Maatschappij voor verduurzaming van zuivelproducten N. V.
(Amsterdam, Niderlandy).

Sposób przechowywania ciekłych produktów mlecznych w stanie świeżym.

Zgłoszono 9 czerwca 1933 r.

Udzielono 12 lutego 1936 r.

W celu zabezpieczenia ciekłych przetworów mlecznych przed rozkładem i zmianami, wywoływanymi przez drobnoustroje, posiłkowano się szeregiem sposobów, opartych częściowo na obróbce fizycznej, a częściowo na dodawaniu środków chemicznych.

Znane dotychczas sposoby, mające na celu ogólne zahamowanie rozwoju drobnoustrojów lub ich zabicie, wywierają mniej lub bardziej szkodliwy i niepożądany wpływ na produkty, które należy utrzymywać w stanie świeżym, wskutek czego dodawanie obcych materiałów jest wzbronione, a stosowanie obróbki fizycznej jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy nie zachodzi przytem chemiczna przemiana materia-

łów, poddawanych obróbce, np. zniszczenie zawartych w nich witamin.

Wobec tego możliwości obróbki tych produktów są bardzo ograniczone.

Zastosowanie oziębiania do tego celu daje pewne wyniki tylko w zakresie ograniczonym, a mianowicie tylko wówczas, gdy przeprowadza się ochłodzenie poniżej punktu zamarzania wody, co jednak nie jest naogół odpowiednie w zastosowaniu do płynnych przetworów mlecznych, w których zachodzą wtedy zjawiska rozkładu względnie przemian. Natomiast temperatura wyższa od zera daje zawsze tylko krótkie zwiększenie trwałości. A więc np. normalne mleko do picia, które w znany sposób utrzymuje się stale w temperatu-

rze 10°C, nawet w korzystnych warunkach atmosferycznych ulega już po upływie 56 godzin takiemu skwaszeniu, że warzy się przy gotowaniu.

Probowano zabezpieczać ciekłe przetwory mleczne za pomocą tak zwanych gazów obojętnych pod ciśnieniem, aby zapobiec rozwojowi drobnoustrojów i uchronić w ten sposób produkty te przed zmianami. Stosując jednak tak zwane gazy obojętne, jak powietrze, tlen, azot, dwutlenek węgla, tlenek węgla, węglowodory lub tlenek azotowy, nie osiągnięto dobrej konserwacji nawet pod ciśnieniem, wynoszącym 25 atm.

Probowano również konserwować przetwory mleczne pod ciśnieniem w temperaturach 12 — 37°C. Proponowano także traktowanie stałych i ciekłych produktów spożywczych jednym ze znanych sposobów w celu zabicia bakterij, wywołujących gnicie i kiśnięcie, a następnie przechowywanie tych produktów spożywczych pod ciśnieniem.

Wynalazek niniejszy jest oparty na stwierdzeniu, że w celu zachowania świeżości przetworów mlecznych nie jest konieczne uprzednie zabicie bakterij, wywołujących kiśnięcie.

Zachowanie świeżości mleka, śmietanki, serwatki, mleka zbieranego i t. d. osiąga się według wynalazku niniejszego w ten sposób, że gazy, zawarte w tych produktach, usuwa się przez wypompowanie lub silne wymieszanie i zastępuje tlenem lub mieszaniną tlenu z innymi gazami, przyczem tak potraktowane cieczy przechowuje się pod określonym ciśnieniem i w temperaturze poniżej 12° C. Stosując zamiast czystego tlenu mieszaninę tego gazu, należy dbać o to, aby zawartość tlenu w tej mieszaninie była większa niż np. w powietrzu atmosferycznym. Stwierdzono, że z pośród wszystkich gazów obojętnych nadaje się tylko tlen, jeżeli chodzi o skuteczność i obojętność działania oraz ekonomję, niezbędną przy obróbce produktów

spożywczych. Ponieważ różne gazy, uważane za obojętne, jak np. tlenek azotowy lub dwutlenek węgla, w rzeczywistości wywierają pewne działanie biologiczne względnie fizyczno-chemiczne, przeto oprócz tlenu można stosować tylko azot, jako gaz całkowicie obojętny.

Czas zachowania świeżości produktu zależy od stopnia ochłodzenia (temperatura powinna być niższa od 12°C, a najlepiej niższa od 10°C) i od wysokości stosowanej prężności tlenu. W celu otrzymania dobrych wyników jest rzeczą konieczną, ażeby obydwie te warunki były zachowane przez cały czas przechowywania produktów spożywczych. Poza tem okazało się, że w tym samym okresie zachowania świeżości konserwowanego produktu może wystarczyć mniejsza prężność gazu, gdyż temperatura procesu przechowywania jest bliższa temperatury 0°C niż 12°C. Przed użyciem zakonserwowanego produktu wypuszcza się nadmiar gazu, wykraczający poza normalną zawartość tlenu, bez specjalnych zabiegów, poprostu przez zniesienie ciśnienia. Przechowywany produkt osiąga wówczas pod każdym względem stan naturalny, w jakim znajdował się przed obróbką.

Jako ciekłe produkty mleczne wchodzi w grę głównie mleko pełne, mleko zbierane, serwatka i śmietanka o różnej zawartości tłuszczu. Do objaśnienia przebiegu sposobu niniejszego służyć poniżej podane przykłady.

Przykład I. 1000 l mleka świeżo udjonego, ochłodzonego do 10°C, wlewa się do naczynia, wytrzymałego na ciśnienie. Powietrze i inne gazy, zawarte w naczyniu i mleku, usuwa się przez wypompowywanie. Do mleka wtłacza się następnie tlen pod ciśnieniem 8 atm, dopóki ciśnienie w naczyniu nie osiągnie wartości 8 atm. Wówczas zamyka się wszystkie zawory i naczynie przechowuje w temperaturze 8°C. Mleko, znajdujące się pod ciśnieniem, pozosta-

je nawet po 30-todniowym przechowywaniu zupełnie świeżem i po zniesieniu ciśnienia tlenu może być użyte w stanie surowym lub też do wyrobu mleka zsiadłego. Również i przy gotowaniu mleko takie zachowuje się normalnie i nie warzy się.

Przykład II. Śmietankę po ochłodzeniu mniej więcej do 10°C przetłacza się w sposób ciągły pod ciśnieniem 10 atm przez naczynie, wypełnione tlenem, w którym znajduje się zawór rozrządczy. Śmietanka dopływa zgóry do naczynia, spływa po rozdzielaczu i zbiera się w innym naczyniu, wytrzymałem na ciśnienie, poczem zamyka się to naczynie pod ciśnieniem tlenu 10 atm i przechowuje w temperaturze mniej więcej 10°C. W tym stanie śmietanka pozostaje świeżą całymi tygodniami.

Przykład III. Śmietankę po ochłodzeniu mniej więcej do 8°C wlewa się do naczynia, wytrzymałego na ciśnienie i zaopatrzonego w mieszadło. Mieszadło wprawia się w ruch i doprowadza się tlen aż do osiągnięcia stałego ciśnienia 1 — 10 atm. Wówczas zatrzymuje się mieszadło. Przechowywanie śmietanki uskutecznia się (najlepiej) w temperaturze mniej więcej 6 — 10°C. Śmietankę można pobierać ze zbiornika w dowolnym czasie przez kurek. Z tego powodu w celu zapewnienia zachowania świeżości śmietanki całymi tygodniami zaleca się utrzymywać mniej więcej stałe ciśnienie początkowe zapomocą przyłączonego zbiornika z tlenem.

Przykład IV. Mleko po ochłodzeniu mniej więcej do 10°C wprowadza się do naczynia, wytrzymałego na ciśnienie. Przez mleko to przepuszcza się następnie tlen, aż do osiągnięcia w naczyniu ciśnienia 10 atm. Tlen, przepływający przez mleko, porywa gazy, zawarte w mleku, do przestrzeni gór-

nej i ułatwia wchłonięcie tlenu przez mleko. Przechowywanie napełnionego naczynia pod ciśnieniem uskutecznia się w temperaturze poniżej 12°C. Zawartość naczynia pozostaje w ten sposób przez kilka tygodni w stanie świeżym.

Sposób według wynalazku niniejszego można stosować z powodzeniem do ciekłych przetworów mlecznych, które już były poddane uprzednio biologicznej obróbce fizycznej lub chemicznej, a więc np. można go zastosować do mleka lub śmietanki, pasteryzowanych lub sterylizowanych znanymi sposobami.

Sposób według wynalazku niniejszego, jak podają załączone przykłady, może być wykonywany jako proces ciągły lub przerywany. Tlen, użyty do obróbki, można użytkować ponownie, odpompowując go przy końcu obróbki pod ciśnieniem i użytkując go ponownie w ten sam względnie w dowolny inny sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

Sposób przechowywania ciekłych produktów mlecznych w stanie świeżym w niskiej temperaturze, które to produkty były ewentualnie uprzednio pasteryzowane lub poddane podobnej obróbce w inny sposób, znamieny tem, że z wymienionych produktów mlecznych usuwa się zawarte w nich gazy, a następnie utrzymuje je stale w atmosferze tlenu pod ciśnieniem.

„Metra“ Maatschappij
voor verduurzaming
van zuivel producten N. V.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.