

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30305

A23L 3/00
Kl. 53 c, 3/03

Metra, Maatschappij voor verduurzaming van zuivelproducten N. V.,
Amsterdam

Sposób przechowywania w stanie świeżym ciekłych lub półstałych produktów spożywczych i odżywczych

Zgłoszono 22 października 1936

Udzielono 9 stycznia 1942

Pierwszeństwo: 17 sierpnia 1936 (Niderlandy)

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu utrzymywania świeżości ciekłych lub półstałych produktów żywnościowych, spożywczych i odżywczych, w szczególności nabiału.

W patencie niemieckim nr 613707 proponowane jest utrzymywanie świeżości ciekłego nabiału przez usuwanie gazu w niskiej temperaturze, wynoszącej około $+10^{\circ}\text{C}$, doprowadzanie tlenu pod ciśnieniem 8 — 10 atm i stałe utrzymywanie tego ciśnienia tlenu. Jeżeli chodzi o dłuższe przechowywanie odpowiednio przygotowanych wytworów, to należy je przechowywać w temperaturze poniżej

12°C . Warunek ten stanowi wadę tego sposobu, gdyż wytwarzanie niższych temperatur jest oczywiście związane z nakładem kosztów i pracy, zwłaszcza wtedy, gdy produkt spożywczy powinien być przechowywany przez dłuższy czas w klimacie gorącym. Jeżeli nawet można było przechowywać artykuły spożywcze bez zepsucia się przez kilka dni, to jednak na skutek ogrzewania do wyższej temperatury zmieniał się ich skład, a tym samym i smak.

Sposób według wynalazku umożliwia przechowywanie ciekłych lub półstałych produktów spożywczych, a zwłaszcza mle-

ką, przez kilka tygodni w każdej temperaturze, w każdej porze roku i w każdym klimacie w stanie możliwie świeżym, przy czym pozostaje prawie bez zmiany charakter surowego produktu; ponadto sposób ten jest opłacalny, gdyż nie ma kosztownego chłodzenia.

Według wynalazku mleko (albo inny ciekły lub półstały produkt spożywczy lub odżywczy) uwalnia się najpierw od rozpuszczonych w nim gazów (dwutlenku węgla, azotu, siarkowodoru), a potem ogrzewa się go do temperatury nie przekraczającej 80° C, przeważnie do temperatury pomiędzy 50 i 65° C. Jednocześnie do obrabianego produktu wprowadza się czysty tlen pod wysokim ciśnieniem. Po kilkugodzinnym ogrzewaniu produkt obrabiany ochładza się. Może on być przechowywany całymi tygodniami w dowolnej temperaturze otoczenia przy stałym utrzymaniu atmosfery tlenowej. W pewnych warunkach wystarcza już jednogodzinne ogrzewanie w temperaturze 55° C pod ciśnieniem tlenu około 10 atm.

Zwłaszcza w zastosowaniu do mleka sposób według wynalazku stanowi znaczny postęp. Przy ogrzewaniu do 50—55° C i jednoczesnym utrzymywaniu ciśnienia tlenu około 10 atm następuje znacznie dokładniejsze zniszczenie bakterii, niż zniszczenie osiągalne za pomocą pasteryzacji w wyższych temperaturach (60—100° C). Wszystkie bakterie bezzarodnikowe i część zarodników zostaje zniszczona względnie osłabiona w działaniu. Działanie bakterio-bójcze sposobu według wynalazku odpowiada działaniu temperatury 100° C w przeciągu kilku minut, jednak nie wywołuje niekorzystnej zmiany w smaku. W szczególności zniszczone zostają wszystkie istniejące w mleku drobnoustroje chorobotwórcze.

Przykład I. 50 kg bulionu mięsnego umieszcza się w zbiorniku pod ciśnieniem,

a zawarte w nich gazy usuwa się przez wprowadzanie tlenu. Ciśnienie tlenu zwiększa się przy tym do około 10 atm, a bulion ogrzewa się pod tym ciśnieniem w przeciągu 4—6 godzin do temperatury około 50° C. Zbiornik z zawartością ochładza się utrzymując ciśnienie tlenu = 10 atm. Zawartość zbiornika może być przechowywana prawie bez zmiany całymi tygodniami w dowolnej temperaturze otoczenia.

Przykład II. 100 kg mleka pełnego, ogrzanego do 58—60° C, wprowadza się do naczynia pod ciśnieniem. Tlen jest wtłaczany przez dno do mleka, aby usunąć zawarte w nim gazy. Po krótkim przepuszczaniu tlenu ciśnienie jego zwiększa się do 10 atm, zbiornik zaś ogrzewa się z powrotem do 58—60° C i utrzymuje się w tej temperaturze w przeciągu 4—8 godzin. Następnie utrzymując ciśnienie tlenu 8—12 atm ochładza się mleko w dowolny sposób. Mleko w zbiorniku pozostaje w stanie prawie świeżym całymi tygodniami bez potrzeby chłodzenia nawet w wyższej temperaturze otoczenia. W porównaniu z mlekiem pasteryzowanym lub sterylizowanym posiada ono tę zaletę, że nie ma smaku mleka gotowanego, a białka nie ulegają rozkładowi, tak iż wartość odżywcza i strawność takiego mleka pozostaje prawie niezmienną.

Przykład III. 25 kg zagęszczonego mleka o zawartości 18% suchej substancji beztłuszczowej wprowadza się w temperaturze 65° C do zbiornika pod ciśnieniem i jak w przykładzie I lub II usuwa się gazy przez przepuszczanie tlenu. Następnie wytwarza się w zbiorniku ciśnienie tlenu około 10 atm, a zawartość zbiornika utrzymuje się w przeciągu 4—8 godzin w temperaturze 65° C. Teraz można zawartość zbiornika ochłodzić utrzymując ciśnienie tlenu 10 atm, przy czym chłodzenie uskutecznia się przy użyciu środków chłodzących. Mleko może być przechowywane w zwykłej temperaturze np. 20—35° C

i pozostaje tygodniami w stanie prawie niezmienionym.

W zależności od materiału wyjściowego wystarcza obróbka cieplna w temperaturze 50 — 60° C w przeciągu 4 — 8 godzin w atmosferze tlenowej pod ciśnieniem 10 — 12 atm. Można stosować tlen handlowy.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób przechowywania w stanie świeżym ciekłych lub półstałych produktów

spożywczych i odżywczych, zwłaszcza przetworów mlecznych, przez usunięcie gazów rozpuszczonych w materiale obrabianym i utrzymywanie w atmosferze tlenu pod ciśnieniem, znamienny tym, że wprowadzanie tlenu do materiału skutecznie się w temperaturze wyższej od pokojowej, jednak nie przekraczającej 80° C.

Metra, Maatschappij voor
verduurzaming
van zuivelproducten N.V.

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy