



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55510

(13) C2

(51) 7 A23C 15/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЖИРОВМІСНОГО ПРОДУКТУ

1

2

(21) 2000084641

(22) 02 08 2000

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Твердохліб Олександр Васильович, Іванов
Микола Леонідович(73) Твердохліб Олександр Васильович, Іванов
Микола Леонідович

(56) SU A1 1479044, 15 05 89

"Технология жиров и жирозаменителей", під редак
В.Х. Пароняна, М., "Легкая и пищевая
промышленность", 1982г.(57) 1 Спосіб виробництва жировмісного продукту,
що включає першу стадію охолодження вершків в
скребковому теплообміннику, другу стадію
дестабілізації масложирової емульсії і
перетворення її в дисперсію зворотного типу,
третю стадію охолодження та розфасовування,який відрізняється тим, що першу стадію
охолодження здійснюють при питомій потужності
механічної обробки 70-88 Вт/кг, на другій стадії
масложирову емульсію перетворюють в дисперсію
зворотного типу при питомій потужності механічної
обробки 5000-7500 Вт/кг, а на третій стадії продукт
охолоджують при питомій потужності механічної
обробки 230-300 Вт/кг і знижують температуру на
3-9°C2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що
використовують циліндричний скребковий
теплообмінник3 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що
першу стадію здійснюють при температурі 15-25°C
протягом 60-102 сек4 Спосіб за п. 1 або п. 3, який відрізняється тим,
що на другій стадії механічну обробку здійснюють
протягом 2-4 секВинахід стосується харчової промисловості, а
саме, способів виробництва вершкового масла та
маргарину

Відомо спосіб виробництва вершкового масла,
узятий за прототип (див. а.с. СРСР №1479044 від
01.07.87р., МПК А 23 С 15/06), який полягає у
тому, що на першій стадії маслоутворення
нормалізовані високожирні вершки охолоджують у
пластинчастому скребковому теплообміннику до
16-22°C в залежності від виду масла, що
виробляють, при питомій потужності механічної дії
на продукт 60Вт/кг протягом 80-150сек. Потім
вершки потрапляють у пристрій роторного типу, де
відбувається процес дестабілізації емульсії за
рахунок механічної дії на них з питомою
потужністю обробки 1700-3500Вт/кг протягом 2-
5сек. Далі продукт з температурою 20-22°C
надходить у структуроутворювач на охолодження,
де його піддають механічній обробці з питомою
потужністю механічної дії 170-220Вт/кг. При цьому
тривалість механічної обробки становить 80-
150сек в залежності від виду масла, що
виробляють, з одночасним охолодженням на 10-
14°C (до 8-10,5°C). Одержане масло подають на
фасування у брикети вагою 100, 200 та 250г.

До недоліків даного способу одержання
вершкового масла належать недостатньо висока
якість продукту, формованого методом наливання,
через неоднорідність продукту, який одержують, а
також недостатньо високий економічний ефект
внаслідок надмірно великих енерговитрат.

В основу винаходу поставлено задачу
удосконалити спосіб виробництва жировмісного
продукту шляхом уточнення режимів виробництва
для підвищення якості продукту, який випускають,
а також підвищити економічний ефект за рахунок
зниження енерговитрат, що йдуть на виробництво
продукту, шляхом застосування визначених
режимів термомеханічної обробки, які
забезпечують однорідність одержаного продукту
та зниження металомісткості обладнання.

Поставлена задача вирішується тим, що у
способі виробництва жировмісного продукту, що
включає стадію охолодження вершків у
скребковому теплообміннику, стадію дестабілізації
масложирової емульсії, стадію охолодження та
розфасування, відповідно до винаходу, першу
стадію охолодження здійснюють при питомій
потужності 70-88Вт/кг, на другій стадії
масложирову емульсію перетворюють у дисперсію

(13) C2

(11) 55510

(19) UA

зворотного типу при питомій потужності механічної обробки 5000-7500Вт/кг, а на третій стадії продукт охолоджують при питомій потужності 230-300 Вт/кг і знижують температуру на 3-9°C. При цьому першу стадію здійснюють при температурі 15-25°C протягом 60-102сек. Другу стадію дестабілізації проводять протягом 2-4сек. Можливо використання циліндричного скребкового теплообмінника.

Таким чином, на першій стадії маслоутворення нормалізовані високожирні вершки або жири охолоджують у скребковому теплообміннику, наприклад, циліндричному, до 15-25°C в залежності від виду масла або маргарину, що виробляється, при питомій потужності механічної обробки продукту 70-88Вт/кг протягом 60-102сек, що забезпечує одержання однорідної маси.

Питома потужність механічної обробки на стадії дестабілізації, що складає 5000-7500Вт/кг, забезпечує повне зруйнування жирової емульсії. При зниженні цього показника нижче 5000Вт/кг не вдається зруйнувати повністю жирову емульсію в пристрої роторного типу та одержати необхідний продукт. Підвищення питомої потужності механічної обробки вище 7500 Вт/кг недоцільне. При цьому механічну обробку продукту на стадії дестабілізації здійснюють протягом 2-4сек. Зменшення тривалості обробки продукту не забезпечує зруйнування емульсії, а збільшення тривалості такої обробки не дає додаткового позитивного ефекту, а викликає лише збільшення енергетичних витрат.

Питома потужність механічної обробки на третій стадії при охолодженні та структуроутворенні 230-300Вт/кг і зниження температури на 3-9°C сприяють одержанню жиромісного продукту з поліпшеними структурно-механічними показниками. При охолодженні продукту на цій стадії на 3-9°C у процесі структуроутворення одержують жиромісний продукт доброї, густої консистенції, що має задовільну термостійкість при фасуванні. Охолодження продукту більше, ніж на 9°C, є недоцільним у зв'язку з надмірним згущенням продукту, що призводить до підвищення енерговитрат на його механічну обробку та до можливої поломки маслоутворювача через надлишковий тиск на вході в нього понад 0,5Мпа. При охолодженні продукту менше, ніж на 3°C, продукт на виході з маслоутворювача не має достатньої міцності для здійснення процесу його фасування в потоці.

Проведення процесу утворення жиромісного продукту відповідно до запропонованих режимів сприяє значній оптимізації питомих енерговитрат.

Спосіб виробництва жиромісного продукту здійснюють у маслоутворювачі, показаному на фіг. 1.

Маслоутворювач складається з циліндричного скребкового теплообмінника 1 з ланцюговою передачею 2, які змонтовано на рамі 3 з регульованими опорами 4, та електродвигуна 5.

Маслоутворювач працює наступним чином: плунжерним насосом вершки подаються в циліндричний скребковий теплообмінник 1. Холодоагент, що надходить у простір між обичайками (не показані) циліндричного скребкового теплообмінника 1 під тиском, рухається навколо та уздовж циліндра (не показаний), охолоджує внутрішній циліндр (не показаний) і вершки, що знаходяться в ньому. В циліндричному скребковому теплообміннику 1 при обертанні барабана (не показаний) два скребки з пластинками (не показані) притискаються до внутрішньої поверхні циліндра, зрізають охолоджений шар вершків і змішують його з іншою масою продукту. Обертання витискувального барабана (не показаний) здійснюється від електродвигуна 5 через ланцюгову передачу 2.

Приклад 1

Вершки охолоджують у циліндричному скребковому теплообміннику до 15°C при питомій потужності механічної обробки 70 Вт/кг протягом 60сек. Потім масложирову емульсію перетворюють у дисперсію зворотного типу при питомій потужності механічної обробки 5000Вт/кг протягом 2 сек. Далі одержаний продукт охолоджують на 3°C при питомій потужності механічної обробки 230Вт/кг. Отримують масло доброї, густої консистенції, що має задовільну термостійкість при фасуванні. Після цього масло розфасовують у тару методом наливання.

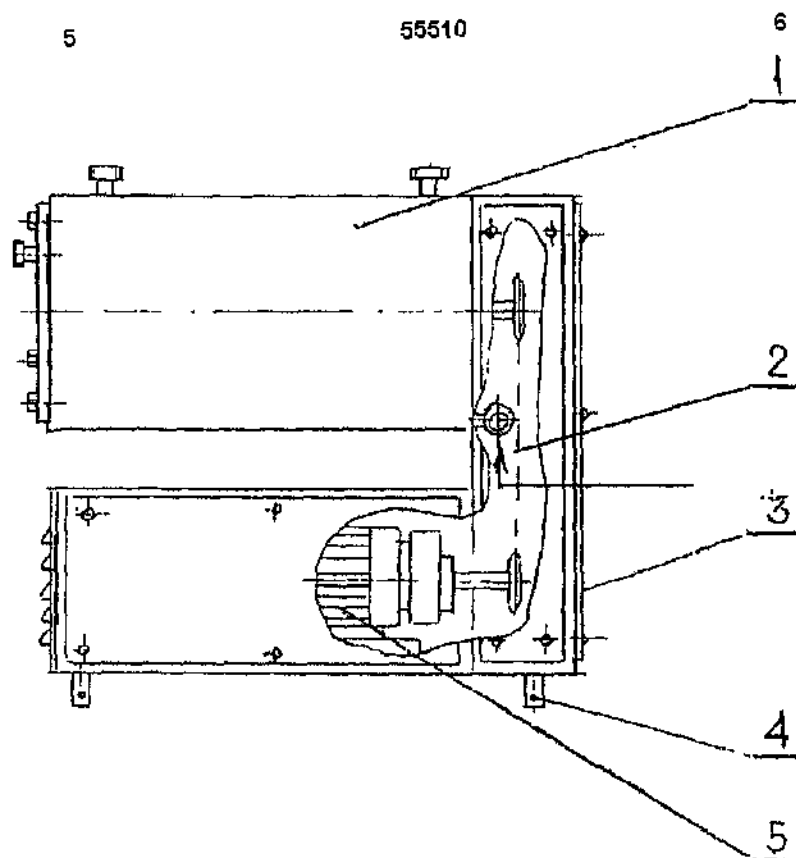
Приклад 2

Вершки охолоджують у циліндричному скребковому теплообміннику до 20°C при питомій потужності механічної обробки 79Вт/кг протягом 81сек. Потім масложирову емульсію перетворюють у дисперсію зворотного типу при питомій потужності механічної обробки 6250Вт/кг протягом 3сек. Далі одержаний продукт охолоджують на 6°C при питомій потужності механічної обробки 285Вт/кг. Отримують масло доброї, густої консистенції, що має задовільну термостійкість при фасуванні. Після цього масло розфасовують у тару методом наливання.

Приклад 3

Вершки охолоджують у циліндричному скребковому теплообміннику до 25°C при питомій потужності механічної обробки 88Вт/кг протягом 102сек. Потім масложирову емульсію перетворюють у дисперсію зворотного типу при питомій потужності механічної обробки 7500Вт/кг протягом 4сек. Потім одержаний продукт охолоджують на 9°C при питомій потужності механічної обробки 300Вт/кг. Отримують маргарин доброї, густої консистенції, що має задовільну термостійкість при фасуванні. Після цього маргарин розфасовують у тару методом наливання.

Використання запропонованого способу виробництва жиромісного продукту, наприклад, масла або маргарину, в харчовій промисловості дозволяє підвищити якість продукту, який випускають, та економічний ефект.



Фиг.1

Підписано до друку 05.05.2003 р.

Тираж 39 прим.

ТОВ "Міжнародний науковий комітет"
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 236 - 47 - 24