



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 46655

(13) A

(51) 6 A23B7/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПАСТОПОДІБНИХ ПРОДУКТІВ

1

2

(21) 2001118171

(22) 29 11 2001

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Одарченко Дмитро Миколайович, Дубініна
Антоніна Анатоліївна(73) ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ТЕХНО-
ЛОГІІ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ(57) Спосіб збереження пастоподібних продуктів,
що передбачає їх завантаження в низькотемпера-

турну камеру зі штучним джерелом холоду, заморожування і збереження, який відрізняється тим, що зразки поміщають у водно-спиртову баню з температурою -15 -18°C , витримують 30 хвилин, поміщають у рідкий азот, знижують температуру всередині зразка до температури склування і поміщають на збереження в низькотемпературну камеру, де постійно підтримують температуру не вище температури склування

Винахід відноситься до холодильної техніки, а саме до способів охолодження, заморожування і збереження харчових продуктів. Існуючі способи холодильної обробки і заморожування в основному забезпечують оптимальні температурні умови під час охолодження продукту, щоб уникнути порушення консистенції, виникнення тріщин та нерівностей на поверхні, рівномірності режимних параметрів у камері схову. Так існує спосіб заморожування й охолодження, що попереджає утворення кристалів льоду, де заморожування здійснюють шляхом занурення у рідкий азот з різним тиском під час вібрації об'єкта заморожування [1]. У той же час тривалість холодильного збереження багаторазово перевершує тривалість холодильної обробки, тому вибір оптимальної температури, як основного параметра, що визначає терміни збереження, є важливою задачею, що вирішує питання про витрату енергії, тривалості збереження і збереження якості продукту.

Задачею винаходу є вибір раціональної температури під час тривалого збереження паст на основі гарбуза і моркви і збереження їх первісних властивостей за β -каротином під час розморожування.

Найбільш близьким, по суті (прототип) є спосіб консервування плодово-ягідної й овочевої сировини, що передбачає її завантаження в низькотемпературну камеру зі штучним джерелом холоду, заморожуванням і збереженням при температурі -1 -2°C .

Під час зниження температури (росту льодотворення) значно збільшується стійкість продукту

під час збереження за рахунок уповільнення біохімічних ферментативних процесів. Якщо виходити з того, що для холодильного збереження харчових продуктів головним завданням є гальмування, властивих їм змін, то найбільшого уповільнення ці процеси досягають у харчових продуктах при температурі склування, тобто коли рідка фаза в продукті цілком відсутня. Для паст із гарбуза та моркви ці температури відповідно дорівнюють $t_f = -51^{\circ}\text{C}$, $t_{m1} = -58^{\circ}\text{C}$.

Температура склування - це температура найбільшого уповільнення біохімічних і ферментативних процесів і вона рекомендується як робоча температура низькотемпературних камер під час тривалого зберігання (до 12 міс. Та більше).

Для охолодження паст використовують два етапи. Спочатку контейнер зі зразками паст поміщають у водно-спиртову лязню з температурою -15 -18°C , де витримують 30 хвилин. Для швидкого заморожування і запобігання утворенню кристалів льоду, контейнер з пастами поміщають у рідкий азот. При цьому швидкість охолодження становить $20^{\circ}\text{C}/\text{хв}$. У режимі двоетапного охолодження у зразках знімається термомеханічна напруга, що виникає під час затвердіння, зменшується імовірність порушення консистенції, поява тріщин на поверхні.

Після досягнення температури на 5 10°C нижче температури силювання, зразки герметично упаковують у полімерні пакети і закладають на збереження в низькотемпературні камери, де постійно підтримується температура не вище точки температури склування для паст.

(13) A

(11) 46655

(19) UA

Герметичність упакування виключає необхідність регулювання вологості повітря в камері, скорочує можливість окислювання, виморожування і запобігає обсіменіння продуктів мікроорганізмами з повітря

Дослідження паст після 3-х і 6-ти місяців збереження на спектрофотометрі «Pye Unicam SP 8000» (Англія) показують, що спектри поглинання екстракту паст (екстракцію проводили етиловим спиртом, потім з висушеного порошку ксилитом) моркви та гарбуза, практично не відрізняються від екстракту свіжої моркви та гарбуза, крім присутності невеликого піка в області 340 нм, що свідчить

про частковий перехід каротину в цис-форму, що є менш стійкою ніж транс-форма

Використана література

1 Пат 921214 Японія (JP) А 2343/36 Спосіб заморожування та охолодження, попередження утворення кристалічної решітки льоду / (Японія) Takshi Yamaoka, № 3-233661, Заява 07 06 91, Опуб 14 12 92

2 Пат 93007431 UA A23B7/04 Спосіб консервування плодово-ягідної та овочевої сировини / (Україна) Джenez С Ю, Іванченко В І, Гольдман Г М, Модонкаєва А С Заява 28 09 93, Опуб 30 06 97 Бюл № 3

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71