



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62081 (13) U
(51) МПК
A23L 1/212 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗАМОРОЖЕНОГО НАПІВФАБРИКАТУ ДЛЯ ТОМАТНИХ НАПОЇВ

1

2

(21) u201100964

(22) 28.01.2011

(24) 10.08.2011

(46) 10.08.2011, Бюл.№ 15, 2011 р.

(72) ПОГОЖИХ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, ОДАРЧЕНКО
ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ, ОДАРЧЕНКО АНДРІЙ
МИКОЛАЙОВИЧ, ДАНИЛЕНКО ЛАРИСА ВОЛО-
ДИМИРІВНА, МОВЧАН АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВ-
НА, ДІДЕНКО ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Спосіб виробництва замороженого напівфа-
брикату для томатних напоїв, який включає подріб-
нення томатів, відділення соку-самопливу та на-
сіння, підігрів томатної маси, пресування з

відділенням соку, змішування соків та консерву-
вання з отриманням цільового продукту, який **від-
різняється** тим, що відокремлення насіння про-
водять в кількості не менше 99 % від їх кількості,
подрібнюють, пресують, фільтрують та піддають
відокремленню рідку та тверду фазу шляхом дво-
разового циклу заморожування (температура -
18° С) за наступною схемою: заморожування-
розморожування-пресування-фільтрація, причому
рідина, яка виділяється під час пресування твердої
фази зливається до загального об'єму соку, а тве-
рда фаза, яка відділяється під час фільтрації рід-
кої фази, - до загальної кількості м'якоті, після чого
отримані фракції зберігають.

Корисна модель відноситься до харчової про-
мисловості та може бути використана у консервній
промисловості.

Найбільш близьким технічним рішенням до
корисної моделі є спосіб переробки томатної си-
ровини [1], який передбачає подрібнення томатів,
відділення соку-самопливу в кількості 25-30 % від
маси вихідної сировини та насіння в кількості не
менше 90 % від їх кількості, підігрів маси, пресу-
вання з відділенням соку, змішування рідких фрак-
цій і консервування.

Недоліками цього способу є: неповне вида-
лення насіння, зниження харчової цінності та ор-
ганолептичних показників за рахунок підігрівання,
необоротність фазової рівноваги при низькотем-
пературному зберіганні.

В основу корисної моделі поставлено задачу
створення замороженого напівфабрикату для то-
матних напоїв з високими смаковими властивос-
тями, з більшим виходом рідкої фази, повним ви-
ходом твердої фази та насіння, з більшою
харчовою цінністю та покращеною якістю за раху-
нок оберненості фазової рівноваги, тобто відсут-
ності седиментації.

Поставлена задача досягається тим, що у ві-
домому способі виробництва замороженого напів-
фабрикату для томатних напоїв, який включає
подрібнення томатів, відділення соку-самопливу та
насіння, підігрів томатної маси, пресування з відді-
ленням соку, змішування соків та консервування з

отриманням цільового продукту, згідно корисної
моделі томати приймають, інспектують, миють,
очищують і відокремлюють насіння в кількості не
менше 99 % від їх кількості, подрібнюють, пресу-
ють, фільтрують та піддають відокремленню рідку
та тверду фазу шляхом дворазового циклу замо-
рожування (температура -18°С) за наступною схе-
мою: заморожування-розморожування-пресуван-
ня-фільтрація, причому рідина яка виділяється під
час пресування твердої фази додається до загаль-
ного об'єму соку, а тверда фаза, яка відділяється
під час фільтрування рідкої фази - до загальної
кількості м'якоті, після чого отримані фракції збері-
гають.

Відмінність даного способу полягає в тому, що
у томатів відокремлюють насіння в кількості не
менше 99 % від їх кількості, їх подрібнюють, пресу-
ють, фільтрують та піддають відокремленню
рідку та тверду фазу шляхом дворазового циклу
заморожування (температура -18°С) за наступною
схемою: заморожування-розморожування-пресу-
вання-фільтрація, причому рідина, яка виділяється
під час пресування твердої фази, зливається до
загального об'єму соку, а тверда фаза, яка відді-
ляється під час фільтрації рідкої фази - до загаль-
ної кількості м'якоті, після чого отримані фракції
зберігають.

Технологія виробництва такого напівфабрика-
ту передбачає отримання трьох продуктів: томат-
ної плазми, що безпосередньо використовується

UA (19) 62081 (11) (13) U

для приготування томатних напоїв, томатної м'якоті, яка може бути використана на переробних підприємствах для приготування томатних паст і пюре, а також насіння, яке може бути використано як посівний матеріал або сировина для отримання цінних масел та ін.

Отриманий напівфабрикат для томатних напоїв являє собою заморожену рідину плазми томатів з щільною консистенцією, однорідною структурою, яскраво жовтого кольору з вираженими томатним смаком та ароматом.

Використання дворазового заморожування в технології замість підігріву вирішує три основні цілі: підвищує вихід рідкої фази (плазми), покращує органолептичні властивості та досягається оборненість фазових рівноваг, за рахунок відсутності седиментації.

Підвищення виходу рідкої фази в результаті заморожування пояснюється розривом клітинних оболонок під дією кристалів льоду, в результаті чого під час пресування м'якоть томатів більш доступна дії механічної сили. На кінцевому етапі співвідношення виходу рідкої фази (плазми) до твердої (м'якоті) складає 80:20 %.

Покращення органолептичних властивостей напівфабрикату досягається за рахунок відсутності етапу підігріву, під час якого відбуваються необоротні зміни речовин хімічного складу, що обумовлюють властивий томатний смак та колір. Заморожування не тільки не впливає на зміни компонентів хімічного складу, відповідальних за

колір та смак, а до того ж сприяє видаленню з розчину часточок, що пригнічують властивий томатам смак. В результаті їх видалення смак та аромат стають більш чистими та яскравими.

Оборотність фазової рівноваги, тобто здатність не змінювати свої властивості під час фазових переходів, досягається шляхом дворазового заморожування, під час якого зважені часточки у соку за дії низьких температур утворюють асоціати та випадають в осад, а шляхом фільтрування видаляються з рідкої фази. В результаті чого отримують розчин, що не буде змінювати свої характеристики під час змін агрегатного стану та збереже свої технологічні властивості протягом тривалого часу.

Таким чином технологія створення замороженого напівфабрикату для томатних напоїв дозволяє отримати продукт з високими органолептичними показниками та стабільними технологічними властивостями. Встановлено, що дворазове заморожування та пресування з фільтрацією сприяє вилученню з колоїдного розчину плазми томатів зайвих речовин, в результаті чого залишається розчин з розчиненими речовинами, що зумовлюють яскравий аромат і смак та забезпечують оборненість фазових рівноваг.

Джерела інформації:

1. Пат. 1805875 СССР, МПК А/23L1/212. Спосіб переробки томатного сир'я. /Г. С. Виницкий, Я. Г. Верхивкер, В. И. Лернер - № 4888316/13; Заявлено 4.12.1990; Опубл. 30.03.1993. Бюл. № 12.