



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110861** (13) **U**
(51) МПК
A23L 19/12 (2016.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 03660	(72) Винахідник(и): Бандуренко Галина Михайлівна (UA), Бессараб Олександр Семенович (UA), Писарєв Максим Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 06.04.2016	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2016, Бюл.№ 20	

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СУШЕНОГО НАПІВФАБРИКАТУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З КАРТОПЛІ

(57) Реферат:

Спосіб отримання сушеного напівфабрикату функціонального призначення з картоплі передбачає сортування, калібрування, миття, інспекцію, очищення та доочищення, різання, бланшування та охолодження, сульфитацію, сушіння до вмісту вологи 8 %, інспекцію, дозування, упакування, зберігання. Як сировину використовують сорти картоплі з вмістом крохмалю 12-15 %, різання підготовленої сировини проводять на пластинки товщиною 1-1,5 мм та направляють на триразове вимочування у воді при температурі 40-80 °С протягом 10-60 хвилин кожне, при співвідношенні картоплі й води 1:3-1:5, а потім проводять бланшування 1-2 хвилини у розчині ізоаскорбінату натрію концентрацією 0,01-0,1 % при температурі 85-98 °С та охолодження з витриманням у розчині аскорбінової кислоти концентрацією 0,1-10,0 % протягом 1-30 хвилин при температурі 4-24 °С.

UA 110861 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до консервної промисловості.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі, що заявляється, є спосіб виробництва сушеної картоплі (ГОСТ 28432-90), який передбачає сортування, калібрування, миття, інспекцію, очищення та доочищення, різання на шматочки товщиною 4 мм та відсіювання дрібної фракції, споліскування, бланшування протягом 3-5 хвилин та охолодження, сульфитацію, сушіння при температурі 80-85 °С протягом 300-320 хвилин до вмісту волоgi 8 %, фасування та направлення на зберігання.

Недоліком даного способу є довга тривалість сушіння та неможливість застосування картоплі як продукту функціонального призначення за рахунок високого вмісту крохмалю в ньому. Так бланшування картоплі протягом 3-5 хвилин призводить до руйнування крохмальних зерен з подальшим утворенням клейстеру, що подовжує процес сушіння і робить неможливим вимивання крохмалю.

В основу корисної моделі поставлена задача розроблення способу виробництва напівфабрикату функціонального призначення з картоплі, в якому за рахунок введення нових технологічних стадій та технологічних параметрів процесу вміст крохмалю в напівфабрикаті з картоплі становить 8-10 %, забезпечується стабільність кольору та надання функціональних властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва напівфабрикату з картоплі функціонального призначення, який включає сортування, калібрування, миття, інспекцію, очищення та доочищення, різання, бланшування та охолодження, сульфитацію, сушіння до вмісту волоgi 8 %, інспекцію, дозування, упакування, зберігання, згідно з корисною моделлю, як сировину використовують сорти картоплі з вмістом крохмалю 12-15 %, різання підготовленої сировини проводять на пластинки товщиною 1-1,5 мм та направляють на триразове вимочування у воді при температурі 40-80 °С протягом 10-60 хвилин кожне, при співвідношенні картоплі й води 1:3-1:5, а потім проводять бланшування 1-2 хвилини у розчині ізоаскорбінату натрію концентрацією 0,01-0,1 % при температурі 85-98 °С та охолодження з витриманням у розчині аскорбінової кислоти концентрацією 0,1-10,0 % протягом 1-30 хвилин при температурі 4-24 °С.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак корисної моделі і очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Для зниження вмісту крохмалю вибирають сорти картоплі з низьким вмістом крохмалю, такі як Водограй, Слов'янка, Серпанок. Для збільшення площі зрізу й вільного виходу крохмальних зерен, картоплю нарізають на пластинки товщиною 1-1,5 мм.

Для ефективного вимивання крохмалю співвідношення картоплі й води повинно становити 1:3-1:5. При співвідношенні 1:2 вода не завжди покриває картоплю й ефективного процесу вимивання крохмалю не відбувається. При співвідношенні картоплі й води 1:6 процес вимивання крохмалю істотно не змінюється порівняно з рекомендованими межами. Натомість спостерігаються перевитрати води.

Трикрратне вимочування пластинок картоплі у воді при температурі 40-80 °С протягом 10-60 хвилин кожне, забезпечує зниження вмісту крохмалю у картоплі до 8-10 %, сприяє стабільності кольору напівфабрикату, наданні йому функціональних властивостей.

Бланшування доцільно проводити в межах 1-2 хвилини. Обробка пластинок менше 1 хвилини не забезпечує інактивацію ферментів сировини, що приводить до потемніння. Обробка сировини більше 2 хвилин приводить до розварювання і втрати цілісності шматочків картоплі.

Готовий продукт має дієтичні властивості за рахунок гарантовано низького вмісту крохмалю та насичення його аскорбіновою кислотою.

Спосіб здійснюють таким чином. Картоплю, яка надходить на виробництво сортують, калібрують, мють, інспектують, очищають від шкірочки, доочищають вічка, нарізають на пластинки товщиною 1-1,5 мм, що збільшує площу зрізу для виходу крохмальних зерен. Нарізану картоплю направляють на трикрратне вимочування при температурі 40-80 °С протягом 10-60 хвилин кожне. Вимочування проводять у воді до кінцевого вмісту крохмалю у картоплі 8-10 %. Отриманий напівфабрикат з картоплі бланшують у розчині ізоаскорбінату натрію концентрацією 0,01-0,1 % при температурі 85-98 °С, та охолоджують з витриманням у розчині аскорбінової кислоти концентрацією 0,1-10,0 % протягом 1-30 хвилин при температурі 4-24 °С, а після цього направляють на сульфитацію 0,1 % розчином бісульфіту натрію протягом 2 хвилин і сушать при температурі 80-85 °С протягом 300-320 хвилин до вмісту волоgi 8 %. Сушену картоплю інспектують, дозують, фасують та направляють на зберігання. Приклади здійснення способу наведено в таблиці.

Таблиця

№ прикладу	Товщина пластинок картоплі, мм	Кількість стадій вимочування	Температура води, °С	Співвідношення картоплі і води	Концентрація ізоаскорбітату натрію, %	Температура розчину ізоаскорбітату натрію, °С	Концентрація аскорбінової кислоти, °С	Температура розчину аскорбінової кислоти, °С	Кількість вимитого крохмалю відносно початкового вмісту в картоплі	Результат
1	2,0-3,0	4	20	1:2	0,005	80	0,01	2	5-10	Напівфабрикат має тверду структуру, темний колір, низький відсоток вимитого крохмалю, велика тривалість сушіння - 40-50 хвилин, досягнення кулінарної готовності - 11-15 хвилин
2	1,4-1,5	3	40	1:3	0,01	85	од	4	25-35	Напівфабрикат набуває еластичності, світлого кольору, має задовільний відсоток вимитого крохмалю, тривалість сушіння - 30-40 хвилин, досягнення кулінарної готовності - 5-10 хвилин
3	1,2-1,3	3	50	1:4	0,075	94	8	20	35-40	Напівфабрикат має високі органолептичні та технологічні показники, високий відсоток вимитого крохмалю, тривалість сушіння - 30-40 хвилин, досягнення кулінарної готовності - 5-10 хвилин

№ прикладу	Товщина пластинок картоплі, мм	Кількість стадій вимочування	Температура води, °С	Співвідношення картоплі і води	Концентрація ізоаскорбіату натрію, %	Температура розчину ізоаскорбіату натрію, °С	Концентрація аскорбінової кислоти, °С	Температура розчину аскорбінової кислоти, °С	Кількість вимитого крохмалю відносно початкового вмісту в картоплі	Результат
4	1,0-1,2	3	80	1:5	0,10	98	10	24	25-35	Напівфабрикат має високі органолептичні та технологічні показники, високий відсоток вимитого крохмалю, тривалість сушіння - 30-40 хвилин, досягнення кулінарної готовності - 5-10 хвилин
5	0,5-0,9	2	90	1:6	0,15	100	12	35	10-15	Напівфабрикат не має цілісної форми, темного кольору, структура неоднорідна, в готових продуктах низькі якісні показники, тривалість сушіння - 50-60 хвилин, досягнення кулінарної готовності - 10-15 хвилин

Технічний результат корисної моделі полягає у тому, що нарізання картоплі на пластинки товщиною 1-1,5 мм та трикратне вимочування водою при температурі 40-80 °С протягом 10-60 хвилин кожне при співвідношенні картоплі й води 1:3-1:5, та бланшування 1-2 хвилини у розчині ізоаскорбіату натрію концентрацією 0,01-0,1 % при температурі 85-98 °С й охолодження з витриманням у розчині аскорбінової кислоти концентрацією 0,1-10,0 % протягом 1-30 хвилин при температурі 4-24 °С забезпечує зниження вмісту крохмалю у картоплі на 30-40 % від його початкового вмісту у картоплі та сприяє стабільності кольору напівфабрикату й наданні йому функціональних властивостей.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб отримання сушеного напівфабрикату функціонального призначення з картоплі, який передбачає сортування, калібрування, миття, інспекцію, очищення та доочищення, різання, бланшування та охолодження, сульфитацію, сушіння до вмісту волоgi 8 %, інспекцію, дозування, упакування, зберігання, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують сорти картоплі з вмістом крохмалю 12-15 %, різання підготовленої сировини проводять на пластинки товщиною 1-1,5 мм та направляють на триразове вимочування у воді при температурі 40-80 °С протягом 10-60 хвилин кожне, при співвідношенні картоплі й води 1:3-1:5, а потім проводять бланшування 1-2 хвилини у розчині ізоаскорбіату натрію концентрацією 0,01-0,1 % при температурі 85-98 °С

та охолодження з витримуванням у розчині аскорбінової кислоти концентрацією 0,1-10,0 % протягом 1-30 хвилин при температурі 4-24 °С.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601