



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103371** (13) **U**
(51) МПК

A23B 7/02 (2006.01)

A23B 7/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2015 06572</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.07.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2015, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Малежик Іван Федорович (UA), Дубковецький Ігор Володимирович (UA), Бандуренко Галина Михайлівна (UA), Стрельченко Людмила Василівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЯБЛУЧНИХ ЦУКАТІВ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва яблучних цукатів включає миття, інспекцію, очищення, різання, бланшування, уварювання плодів до вмісту сухих речовин в сиропі 78 %, відділення сиропу, інспекцію, підсушування, глазурування, основне сушіння до вмісту сухих речовин 83 %, пакування. Основне сушіння здійснюється конвективно-терморадіаційним способом підведення енергії з імпульсним інфрачервоним випромінюванням при температурі теплоносія 40...90 °С, при питомому навантаженні 0,5...50 кг/м², при густині теплового потоку від 1 до 4,7 кВт/м².

UA 103371 U

Корисна модель належить до консервної промисловості і стосується способу виготовлення яблучних цукатів.

Найбільш близьким до запропонованого способу є спосіб виробництва цукатів, що включає збірник технологічних інструкцій частина 2, ст. 29, який передбачає миття, інспекцію, очищення, різання, бланшування, уварювання плодів до вмісту сухих речовин в сиропі 78 %, відділення сиропу, інспекцію, підсушування, глазурування, основне сушіння до вмісту сухих речовин 83 %, пакування.

Недоліком даного способу є видалення вологи при тривалій дії гарячого повітря на об'єкт сушіння, що призводить до високих енергозатрат під час сушіння та часткового руйнування вітамінів, біологічно активних речовин, порушення властивого кольору, аромату і смаку цукатів.

У основу корисної моделі поставлено задачу створення способу виробництва яблучних цукатів з максимальним збереженням біологічно активних речовин, кольору, аромату і смаку, а також скорочення енерговитрат, інтенсифікація процесу сушіння та запропонування оптимального режиму сушіння, для забезпечення промислової стерильності та високої якості готового продукту.

Поставлена задача вирішується у способі виробництва яблучних цукатів, що включає миття, інспекцію, очищення, різання, бланшування, уварювання плодів до вмісту сухих речовин в сиропі 78 %, відділення сиропу, інспекцію, підсушування, глазурування, основне сушіння до вмісту сухих речовин 83 %, пакування, згідно з корисною моделлю, основне сушіння проводять конвективно-терморадіаційним способом підведення енергії з імпульсним інфрачервоним випромінюванням при температурі теплоносія 40...90 °С, при питомому навантаженні 0,5...50 кг/м², при густині теплового потоку від 1 до 4,7 кВт/м².

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

В умовах інтенсивного способу життя сучасних людей виникає необхідність швидкого та поживного перекусу впродовж дня, важливим фактором для такого перекусу є незначна вага, розмір шматочків їжі, її смак та зручність тари, в якій знаходиться даний продукт.

При температурному режимі менше 40 °С процес сушіння є досить тривалим і при цьому відбуваються незворотні окиснювальні процеси в продукті, що призводять до погіршення якісних показників готового продукту. При температурному режимі більше 90 °С відбувається значна карамелізація цукрів в продукті, що призводить до характерного темного кольору та запаху.

Для зберігання яблучних цукатів вирішальне значення має густина теплового потоку. При щільності теплового потоку менше 1 кВт не відбувається висушування продукту за рахунок незначної кількості підведеної теплоти, що призводить до зменшення продуктивності сушарки, а при щільності теплового потоку більше 4,7 кВт відбувається локальне пригорання продукту за рахунок високого питомого навантаження на одиницю продукту.

Для раціонального використання енергії рекомендується проводити основне сушіння конвективно-терморадіаційним способом підведення енергії з імпульсним інфрачервоним випромінюванням при температурі теплоносія 40...90 °С, при питомому навантаженні 0,5...50 кг/м², при густині теплового потоку від 1 до 4,7 кВт/м².

Спосіб здійснюється наступним чином. Яблука миють, інспектують, очищають, нарізають, бланшують, уварюють до вмісту сухих речовин в сиропі 78 %, відділяють сироп, інспектують і подаються до сушильної камери.

Зневоднення продукту здійснюється конвективно-терморадіаційним способом підведення енергії з імпульсним інфрачервоним випромінюванням при температурі теплоносія 40...90 °С, при питомому навантаженні 0,5...50 кг/м², при густині теплового потоку від 1 до 4,7 кВт/м².

Приклади здійснення способу.

Приклад 1. Підготовлені яблука з вмістом сухих речовин 78 % подаються до сушильної камери. Висушування цукатів з яблук здійснюється при температурі теплоносія 40 °С, при питомому навантаженні 50 кг/м², при густині теплового потоку 1,5. Висушені цукати мають високі органолептичні показники - зовнішній вигляд, колір, аромат та смак, проте в процесі зберігання продукт втрачає свій аромат в порівнянні з прикладом 2.

Приклад 2. Підготовлені яблука з вмістом сухих речовин 78 % подаються до сушильної камери. Висушування цукатів з яблук здійснюється при температурі теплоносія 60 °С, при питомому навантаженні 30 кг/м², при густині теплового потоку 2,5. Висушені цукати мають високі органолептичні показники - зовнішній вигляд, колір, насичений аромат та солодкий смак в процесі зберігання якісні показники не погіршуються в порівнянні з прикладом 1.

Інші приклади здійснення способу наведено в таблиці.

60

Спосіб виробництва яблучних цукатів

№ прикладу	Температура теплоносія, С	Питоме навантаження, кг/м ²	Густина теплового потоку, кВт/ м ²	Висновки
1	35	55	0,8	Цукати тривало сушаться і в процесі відбуваються незворотні окиснювальні процеси, про що свідчить темний колір
2	40	50	1,5	Продукт висушується з високими якісними показниками, але зі зберіганням втрачає аромат
3	50	40	2,0	Продукт висушується з високими якісними показниками, має привабливий колір
4	60	30	2,5	Продукт висушується з високими якісними показниками, має привабливий колір
5	70	20	3,0	Продукт висушується з високими якісними показниками, має привабливий колір
6	80	10	3,5	Продукт висушується з високими якісними показниками, але зі зберіганням втрачає аромат
7	95	0,4	4,8	Цукати пригорають

5 Як видно з наведених у таблиці прикладів, оптимальні параметри відповідають виготовленню яблучних цукатів з в прикладі № 3, 4 та 5. Проведення процесів виготовлення яблучних цукатів в прикладах № 2 і 6 мають задовільні параметри і можуть використовуватися при виробництві яблучних цукатів. Якісні показники готового продукту в прикладах № 1 і 7 є незадовільними і не підходять для виробництва сушіння яблучних цукатів.

10 Технічний результат полягає в тому, що спосіб виготовлення яблучних цукатів забезпечує підвищення якості готового продукту - зовнішнього вигляду, кольору, аромату та смаку, прискорення процесу сушіння з 12-18 годин до 8 годин за рахунок конвективно-терморадіаційного способу підведення енергії з імпульсним інфрачервоним випромінюванням і зменшення енерговитрат на 25 %.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб виробництва яблучних цукатів, що включає миття, інспекцію, очищення, різання, бланшування, уварювання плодів до вмісту сухих речовин в сиропі 78 %, відділення сиропу, інспекцію, підсушування, глазурування, основне сушіння до вмісту сухих речовин 83 %, пакування, який **відрізняється** тим, що основне сушіння здійснюється конвективно-терморадіаційним способом підведення енергії з імпульсним інфрачервоним випромінюванням
20 при температурі теплоносія 40...90 °С, при питомому навантаженні 0,5...50 кг/м², при густині теплового потоку від 1 до 4,7 кВт/м².

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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