



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33173 (13) A

(51) 6 B65B55/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ СТЕРИЛЬНОГО УПАКУВАННЯ ПРОДУКТУ У ПАКУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ

(21) 98127017

(22) 29.12.1998

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Чорний Богдан Петрович, Надемський Віктор
Анатолійович, Бондар Анатолій Миколайович, Бе-
з'язичний Михайло Тимофійович, Лазоркін Віктор
Андрійович(73) Чорний Богдан Петрович, Надемський Віктор
Анатолійович, Бондар Анатолій Миколайович, Бе-
з'язичний Михайло Тимофійович, Лазоркін Віктор
Андрійович(57) 1. Спосіб стерильного упакування продукту у
пакувальний матеріал, що включає в себе стерилі-

зацію продукту, розміщення його у пакувальному
матеріалі і запечатування, який **відрізняється**
тим, що перед розміщенням продукту внутрішню
контактуючу з ним поверхню пакувального матері-
алу вкривають шаром срібла.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кон-
тактуючу з продуктом поверхню пакувального ма-
теріалу вкривають шаром срібла завтовшки 2-5
атомних відстані.

3. Спосіб за пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що
контактуючу з продуктом сторону пакувального
матеріалу вкривають шаром срібла методом като-
дно-іонного бомбардування його поверхні.

Винахід належить до упакування стерильного
продукту і може бути використаний для упакуван-
ня продуктів харчування, наприклад, молока, кре-
мів, фруктових соків, ковбаси, сосисок, м'яса, а та-
кож медичних препаратів.

Відомий спосіб стерильного упакування сте-
рильного матеріалу в рукавний матеріал полягає в
стерилізації матеріалу нагріванням, наповненні
рукава матеріалом, утворенні пакетів і їх запеча-
туванні [1].

Однак термічна стерилізація вимагає викорис-
товування високих температур, що призводить до
погіршення упакування.

Відомий також спосіб стерильного упакування
продукту у пакувальний матеріал, який включає
стерилізацію продукту, розміщення його у пакува-
льний матеріал і запечатування [2].

Недоліком цього способу є недостатньо три-
валий термін збереження продукту..

В основу винаходу поставлено задачу збіль-
шення терміну збереження продукту шляхом по-
сріблення пакувального матеріалу, що зменшує кі-
лькість бактерій на поверхні продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що у
спосіб стерильного упакування продукту у паку-
вальний матеріал, який включає стерилізацію про-
дукту, розміщення його у пакувальному матеріалі і
запечатування новим є те, що перед розміщенням
продукту внутрішню, контактуючу з ним поверхню
пакувального матеріалу покривають шаром срібла.

Поставлена задача вирішується також тим, що
контактуючу з продуктом сторону пакувального
матеріалу вкривають шаром срібла методом като-
дно-іонного бомбардування її поверхні.

Спосіб полягає у такому.

Пакувальний матеріал, наприклад, термопластич-
ну плівку або картон, покритий термопластич-
ною плівкою, покривають з внутрішньої, контакту-
ючої з продуктом, сторони шаром срібла. Потім
цей пакувальний матеріал обробляють во-
дою(волога або мокра обробка), принаймні, внут-
рішню його поверхню і піддають тепловій стерилі-
зації у вологій атмосфері, оскільки бактерії і спори
мають меншу стійкість при підвищеній вологості.

Стерильний продукт, призначений для упаку-
вання, подають у пакувальний матеріал, форму-
ють пакунки і запечатують пакунки з продуктом.

Під час контакту срібла з водою на поверхні
срібла утворюються солі, які, розчиняючись у воді,
утворюють іони срібла (Ag^+). Іони срібла, взаємо-
діючи з бактеріями і спорами, вбивають їх, стерилі-
зуючи продукт, який знаходиться у постійному
контакті з посрібленою поверхнею пакувального
матеріалу, збільшуючи тим самим термін збере-
ження продукту.

Багато продуктів харчування надходять у тор-
гівельні підприємства і зберігаються там в прозо-
рому пакувальному матеріалі. До них належить
м'ясо, риба, птиця, сири, в тому числі у розфасо-
ваному вигляді - ковбаса, сир, м'ясне асорті тощо
У даному способі для збереження продуктів хар-

(19) UA (11) 33173 (13) A

чування у прозорому пакувальному матеріалі контактуючу з продуктом поверхню пакувального матеріалу вкривають шаром срібла завтовшки 2-5 атомних відстані. При цьому пакувальний матеріал залишається таким же прозорим, а покриття такої товщини має істотні бактерицидні властивості, дозволяючи збільшити термін збереження продуктів.

Нанесення покриттів із срібла завтовшки менш, як дві атомні відстані, не забезпечує істотного дезінфікуючого ефекту при збереженні продуктів у пакувальному матеріалі.

Нанесення покриттів із срібла завтовшки більше п'яти атомних відстаней значною мірою погіршує прозорість пакувального матеріалу, що не дозволяє використовувати цей матеріал для продуктів, необхідною умовою збереження яких є високий ступінь прозорості пакування.

На думку авторів, найефективнішим способом нанесення покриття на пакувальний матеріал, особливо плівковий термопластичний, є метод катодно-іонного бомбардування поверхні, на яку наноситься покриття. Цей метод нанесення покриття здійснюють на установках типу "Булат". В процесі катодно-іонного бомбардування відбувається дифузія атомів срібла на 1-3 атомних відстані в пакувальний матеріал, а потім нарощування шару срібла на його поверхні.

В даному винаході пропонується спосіб нанесення срібла на поверхню пакувального матеріалу катодно-іонним бомбардуванням, який дозволяє

наносити точно задані по товщині покриття з точністю до атомної відстані. При цьому забезпечується надійний дифузійний зв'язок срібла з пакувальним матеріалом, який запобігає відшаруванню срібла від матеріалу, на який воно наноситься, а, отже, і занесення часток срібла в організм людини з їжею.

Приклад. Першу партію стерилізованого молока розмішують у пакунки місткістю 1 л з плівки і запечатують їх. Водночас другу партію стерилізованого молока розміщують у пакети місткістю 1 л з плівки, на внутрішню, контактуючу з молоком поверхню якої попередньо нанесено шар срібла завтовшки 1 мкм, і також запечатують її. Через одні і ті ж інтервали часу, що становлять 12 годин, 24 години, 36 годин, 48 годин і 60 годин, відкривають по одному пакунку молока з кожної партії і перевіряють його якість.

З проведеного дослідження встановлено, що молоко першої партії скисло через 36 годин, а молоко другої партії, упаковане в матеріал з посрібленою внутрішньою поверхнею, годилось до вживання через 60 годин. Таким чином спосіб, що пропонується, дозволяє збільшити термін збереження продукту.

Джерела Інформації.

1. Патент СРСР № 431662, кл. В65 В55/10, 1971.
2. Патент СРСР № 568352, кл. В65 В55/10, 1977.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
