



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27607 (13) U
(51) МПК (2006)
B29B 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОЛІМЕРНА ПЛІВКА ДЛЯ ПАКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

1

(21) u200706570

(22) 12.06.2007

(24) 12.11.2007

(72) ЛИСЮК ГАЛИНА МИХАЙЛІВНА, UA,
НЕМИРИЧ ОЛЕКСАНДРА ВОЛОДИМИРІВНА, UA,
АВРАМЕНКО В'ЯЧЕСЛАВ ЛЕОНІДОВИЧ, UA,
ГРИГОРЕНКО ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
ТИМЧУК СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ, UA, ТИМЧУК
ВІКТОР МИХАЙЛОВИЧ, UA, ДІДЕНКО СВІТЛАНА
ЮРІЇВНА, UA

(73) ІНСТИТУТ РОСЛИННИЦТВА ІМЕНІ В.Я.
ЮР'ЄВА УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ
НАУК, UA, ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, UA

2

(56)

(57) Полімерна плівка для пакування харчових продуктів, яка складається з плівкоутворювача, пластифікатора та розчинника, яка **відрізняється** тим, що для підвищення водостійкості та поліпшення структурно-механічних властивостей як плівкоутворювач використовується природний або модифікований кукурудзяний крохмаль з вмістом амілозної фракції більше 60%, як пластифікатор - суміш сорбіту і гліцерину у масовому співвідношенні 26:74, а як розчинник - вода при співвідношенні компонентів: крохмаль - 4-7%, пластифікатор - 4-7%, вода - 86-92%.

Корисна модель відноситься до харчової промисловості, а саме - до матеріалів, які використовуються для пакування харчових продуктів.

Відомі пакувальні матеріали, які складаються з поліетилену та консерваційно - пластифікуючого компоненту, який включає рослинні ефірні олії [1]. Інший складається з поліетилену, дегідратованої кислоти та її натрієвої солі [2]. Однак, перший з цих матеріалів відрізняється низькою теплостійкістю та трудомісткістю процесу виготовлення, а використання другого призводить до виникнення екологічно небезпечних відходів. Крім того, обидва відомих пакувальних матеріали виготовляються на основі поліетилену, який відрізняється тривалим терміном біоутилізації.

Найближчим за технічною суттю способом одержання пакувальних матеріалів для харчових продуктів є використання полісахариду маннану, який синтезується мікробною культурою *Rhodotorula rubra* [3], і скасовує недоліки рішень 1 і 2, тобто полімерна плівка для пакування харчових продуктів на основі маннану відрізняється від них коротким терміном біоутилізації. Її недоліками є низькі еластичність і водостійкість.

В основу корисної моделі поставлено задачу усунення цих недоліків і створення на основі рослинних полісахаридів харчової пакувальної полімерної плівки з підвищеною еластичністю та водостійкістю.

Поставлена задача вирішується тим, що для усунення недоліків прототипу в якості плівкоутворювача використовується природний або модифікований кукурудзяний крохмаль з вмістом амілозної фракції більше 60%, в якості пластифікатора - суміш сорбіту і гліцерину у масовому співвідношенні 26:74, а в якості розчинника - вода при співвідношенні компонентів: крохмаль - 4-7%, пластифікатор - 4-7%, вода - 86-92%.

Використання крохмалю з вмістом амілозної фракції вище 60% забезпечує високу гомогенність отримуваної плівки, введення запропонованої суміші пластифікаторів дозволяє покращити спіральну структуру плівкоутворювача - амілози, а застосування в якості розчинника води сприяє зниженню температури її плавлення.

Склад різних варіантів нової полімерної плівки наводиться в Таблиці 1, а результати їх оцінки за структурно-механічними властивостями та водостійкістю - в Таблиці 2.

Склад різних варіантів полімерної плівки, призначеної для па...

Найменування компонентів суміші	Вміст в суміші		
	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3
Розчинник - вода очищена	88	88	88

(19) UA (11) 27607 (13) U

3	27607			4	
згідно з ГОСТ 2874-82					
Плівкоутворювач природний або модифікований крохмаль Е 1404 з вмістом амілозної фракції більше 60%	7	5	6	4	7
Пластифікатор - суміш сорбіту і гліцерину в масовому співвідношенні 26:74	5	7	6	4	7

Таблиця 2

Структурно-механічні властивості і водостійкість різних варіантів полімерної плівки для пакування харчових продуктів

Показники	Прототип	Варіанти нової полімерної плівки				
		1	2	3	4	5
Подовження, %	8,0	9,3	9,0	8,1	8,0	7,9
Тиск при розриві, мг/мм	8,5	8,9	8,8	9,0	9,0	9,0
Розчинність в воді, с	30,0	Нерозчинена				

Дані, що наведені в Таблиці 2, свідчать, що всі варіанти нової полімерної плівки запропонованого складу відрізняються від прототипу значно підвищеною водостійкістю і поліпшеними структурно-механічними властивостями.

Порівняння різних варіантів нової полімерної плівки з прототипом дозволяє зробити висновок, що підвищення водостійкості та поліпшення структурно-механічних властивостей плівки досягається за рахунок використання нових компонентів її складу.

Приклад приготування полімерної плівки для пакування харчових продуктів. До реактора високого тиску завантажують необхідну за запропонованою рецептурою кількість природного крохмалю або його модифікованої форми і воду, нагрівають до температури $160 \pm 1^\circ\text{C}$ і витримують при цій температурі 2 хвилини. Отриманий розчин охолоджують в реакторі високого тиску до температури $95 \pm 1^\circ\text{C}$ і видаляють з реактора. До розчину додають необхідну за рецептурою кількість суміші пластифікаторів і перемішують протягом 1 години. Одержану масу наносять на підложку і випаровують з неї розчинник в сушильній шафі за температури 70°C протягом 2 годин.

Використання нової полімерної плівки запропонованого складу дозволяє подовжити строки зберігання харчових продуктів, уповільнити процеси втрати ними споживчих властивостей і забезпечити можливість біологічної утилізації харчових пакувальних матеріалів.

Джерела інформації:

1. Способ получения синтетической полимерной пленки. Патент Российской Федерации №2000303 по кл. С 08J 5/18, 1993г.

2. Способ получения полимерной пленки. Патент Российской Федерации №2011662 по кл. С 08J 5/18, 1992г.

3. Способ получения упаковочной пленки. Авторское свидетельство СССР №1497191 по кл. С 08J 5/18, 1989г.