



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28632 (13) U
(51) МПК (2006)
A22C 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РУКАВНА ОБОЛОНКА З МАТОВОЮ ПОВЕРХНЕЮ ДЛЯ УПАКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

1

(21) 20040907282

(22) 06.09.2004

(24) 25.12.2007

(72) ГУРА СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, РАДІОНОВ
ВАСИЛЬ СЕМЕНОВИЧ, UA(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"ПЕНТОПАК", UA

(56)

(57) 1. Рукавна оболонка з матовою поверхнею для упакування харчових продуктів, яка включає зовнішній шар з аліфатичного поліаміду або його співполімерів, проміжний шар з поліолефіну або його співполімерів, внутрішній шар з аліфатичного або ароматичного поліаміду або його співполімерів та розміщені по обидві сторони від проміжного шару два адгезивні шари з поліолефіну, модифікованого функціональною

2

групою, яка відрізняється тим, що зовнішній шар додатково містить агент для надання матовості, вибраний з групи, яка включає каолін, ультратонкий тальк, високодисперсний діоксид кремнію в кількості 2-20 % мас.

2. Рукавна оболонка за п. 1, яка відрізняється тим, що вона одержана методом спільної екструзії.

3. Рукавна оболонка за пп. 1, 2, яка відрізняється тим, що як поліолефін проміжного шару використаний поліетилен.

4. Рукавна оболонка за пп. 1, 2, яка відрізняється тим, що як поліолефін проміжного шару використаний поліпропілен.

5. Рукавна оболонка за пп. 1-3, яка відрізняється тим, що як поліолефін адгезивних шарів використаний поліетилен, модифікований принаймні однією функціональною групою.

Корисна модель відноситься до харчової промисловості, зокрема до виробництва рукавних оболонок, призначених для упакування та зберігання харчових продуктів, які піддають тепловій обробці, наприклад варених ковбас або плавлених сирів.

З рівня техніки відома багатошарова рукавна оболонка для упакування харчових продуктів пастоподібної консистенції [патент EP 0467039, кл. МПК A22C13/00, B32B27/34, B65D65/40, опубл.1992р.]. У формулі корисної моделі вказаного патенту заявлена оболонка, що включає три шари - зовнішній, внутрішній та проміжний. Зовнішній шар включає полімер, вибраний з групи, яка складається з аліфатичного поліаміда, аліфатичного сополіаміда, та полімерної суміші, яка містить принаймні один аліфатичний поліамід або аліфатичні сополіаміди, проміжний шар включає поліолефін, зокрема поліетилен, та ініціатор адгезії, який являє собою поліолефінову смолу, модифіковану функціональною групою. Вміст ініціатора адгезії складає від 5 до 50% мас., переважно - від 10 до 35% мас. Товщина проміжного шару становить принаймні 2мк. Внутрішній шар включає полімер, вибраний з групи, яка складається з ароматичного поліаміда, аліфатичного сополіаміда, частково ароматичного

поліаміда та полімерної суміші, що включає принаймні один аліфатичний поліамід, частково ароматичний поліамід або частково ароматичний сополіамід. В одному з варіантів втілення вказаного корисної моделі проміжний шар включає поліолефін, вибраний з групи, яка складається з гомополімеру етилену, гомополімер пропілену, співполімерів α -олефіну, які містять 2-8 атомів вуглецю, та її сумішей, або співполімеру етилену-пропілену-бутилену, співполімеру пропілену-бутилену та їх сумішей. Відому оболонку одержують методом спільної екструзії.

Недоліком вказаної оболонки є висока ступінь глянцевої її поверхні, що робить її несхожою на оболонки з натуральних матеріалів та погіршує якість друкованих відбитків, нанесених на неї.

В основу даної корисної моделі поставлена задача - зменшити здатність зовнішньої поверхні оболонки відбивати світло до рівня оболонок з натуральної сировини. Поставлена задача досягається тим, що в рукавній оболонці для упакування харчових продуктів, яка включає зовнішній шар з аліфатичного поліаміду або його співполімерів, проміжний шар з поліолефіну або його співполімерів, внутрішній шар з аліфатичного або ароматичного поліаміду або його співполімерів та розміщені по обидві сторони від

(13) U

(11) 28632

(19) UA

проміжного шару два адгезивні шари з поліолефіну, модифікованого функціональною групою, згідно з винаходом, зовнішній шар додатково містить агент для надання матовості, вибраний з групи, яка включає каолін, ультратонкий тальк, високодисперсний діоксид кремнію в кількості 2-20% мас.

Крім того, рукавна оболонка одержана методом спільної екструзії.

Крім того, поліолефін проміжного шару являє собою поліетилен або поліпропілен.

Крім того, поліолефін адгезивних шарів являє собою поліетилен, модифікований принаймні однією функціональною групою.

Одержана в результаті здійснення корисної моделі оболонка є повністю матовою, що робить її візуально схожою на оболонки з натуральної сировини та покращує якість друку на ній.

Для приготування рукавної оболонки згідно з корисною моделлю беруть наступні вихідні матеріали:

Аморфний поліамід SELAR PA 3426 від компанії Dupont de Nemours, США.

Співполімер поліаміду UBE 5034 B від компанії UBE, Японія.

Аліфатичний поліамід Grilon F-47 від компанії EMS, Швейцарія.

Поліетилен Dowlex SC 2107 від компанії Dow Chemical CO., США.

Модифікований поліетилен Grafted Orevac Grade 1865 від компанії Atofina, Франція.

Високодисперсний діоксид кремнію HDK N 20 з питомою поверхнею $200 \pm 30 \text{ м}^2/\text{г}$ та щільністю набивки 100 г/л від компанії Wacker Chemie GmbH, Німеччина.

Тальк марки 325 від компанії Haicheng Talcum Mine, КНР.

Каолін марки Р-3 Глуховецького каолінового комбінату, Україна.

Рукавну оболонку одержували методом одночасної спільної екструзії шарів оболонки на лінії по виробництву п'ятишарової оболонки фірми Kuhne GmbH, Німеччина.

Далі наводяться приклади, які підтверджують можливість практичного втілення заявленого корисної моделі.

Приклад 1

В кожен з п'яти завантажувальних бункерів лінії по виробництву п'ятишарової оболонки фірми Kuhne GmbH завантажували інгредієнти для одержання 5 шарів рукавної оболонки:

1 бункер (інгредієнти для одержання зовнішнього шару):

Grilon F-47 - 2,25кг

Selar PA3426 - 0,23кг

UBE5034B - 1,93кг

HDK N 20 (діоксид кремнію) - 0,09кг

2 завантажувальний бункер (інгредієнти для одержання 1 адгезивного шару):

Grafted Orevac Grade 1865 - 0,5кг

3 завантажувальний бункер (інгредієнти для одержання проміжного шару) DOWLEXSC2107-3KT

4 завантажувальний бункер (інгредієнти для одержання 2 адгезивного шару):

Grafted Orevac Grade 1865-0,5кг

5 завантажувальний бункер (інгредієнти для одержання внутрішнього шару):

GRILON F-47-1,43кг SELAR PA 3426 - 0,08кг

З кожного бункера завантажену суміш інгредієнтів подають на екструдери, де відбувається розплавлення та гомогенізація. Потім розплави з екструдерів надходять на формуючу головку де розплави накладаються один на другий. З головки виходить рукавна плівка, яка включає 5 шарів. Потім плівку роздувають стисненим повітрям для надання їй механічних властивостей. Для надання термоусадкових властивостей оболонку піддають термообробці при високих температурах. Одержану оболонку намотують на картонні гільзи.

Приклад 2

Поступали за методикою Прикладу 1 за винятком того, що змінювали вміст високодисперсного діоксиду кремнію у бункері 1 для одержання зовнішнього шару оболонки таким чином:

Grilon F-47-1,67кг

Selar PA 3426-0,23кг

UBE5034B -1,67кг

HDK N 20 (діоксид кремнію) -0,9 кг

Бункери 2, 3, 4 та 5 завантажували так, як в Прикладі 1.

Приклад 3

Поступали за методикою Прикладу 1 за винятком того, що замість високодисперсного діоксиду кремнію в бункер 1 завантажували каолін при наступному вмісті компонентів:

Grilonf-47-2,03кг

Selar PA 3426-0,23кг

UBE5034B-2,03кг

Каолін марки Р-3-0,23кг

Бункери 2, 3, 4 та 5 завантажували так, як в Прикладі 1.

Приклад 4

Поступали за методикою Прикладу 1 за винятком того, що змінювали вміст каоліну у бункері 1 для одержання зовнішнього шару оболонки таким чином:

Grilonf-47-1,67кг

Selar PA 3426-0,23кг

UBE5034B - 1,67кг

Каолін марки Р-3-0,9кг

Бункери 2, 3, 4 та 5 завантажували так, як в Прикладі 1.

Приклад 5

Поступали за методикою Прикладу 1 за винятком того, що замість високодисперсного діоксиду кремнію в бункер 1 завантажували тальк при наступному вмісті компонентів:

Grilon F-47-2,03кг

Selar PA 3426-0,23кг

UBE5034B -2,03кг

Тальк марки 325-0,23кг

Бункери 2, 3, 4 та 5 завантажували так, як в Прикладі 1.

Випробовування одержаних оболонок проводили шляхом їх опромінення світловим променем, який направляли на поверхню оболонки світла за допомогою волоконно-оптичного виводу від джерела світла інтенсивністю 3000люмен. Стан матовості

визначали візуально за відсутністю чи наявністю відблисків на поверхні оболонки при її опроміненні вказаним світловим променем. В результаті проведених експериментів було встановлено, що при вмісті високодисперсного діоксиду кремнію, каоліну, або ультратонкого тальку в кількості менше 2% мас. поверхня оболонки генерує відблиски світла, тобто вона не набуває суцільної матовості, а є лише частково матовою в порівнянні з оболонкою, яка не містить агента для надання матовості. Вміст високодисперсного діоксиду кремнію або каоліну, або ультратонкого тальку вище 20% мас. призводить до надмірного загущення розплаву, що робить неможливим подальше проведення екструзії. При надмірному загущенні розплаву може працювати пристрій автоматичного контролю, який зупиняє технологічний процес на лінії по виробництву оболонки, для попередження надмірного підвищення тиску розплаву в екструдері. Отже, оптимальна концентрація високодисперсного діоксиду кремнію або каоліну, або ультратонкого тальку в зовнішньому шарі оболонки становить 2-20% мас. Спеціалістам в даній галузі зрозуміло, що можливі модифікації даного корисної моделі в межах його формули корисної моделі, яка наводиться нижче.