



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12535 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B22C 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІВІНІЛСПИРТОВОЇ ПЛІВКИ

1

2

(21) u200507616

(22) 01.08.2005

(24) 15.02.2006

(46) 15.02.2006, Бюл. № 2, 2006 р.

(72) Мирошниченко Євгеній Степанович, Пантеле-  
єнко Олена Вікторівна, Грушчін Валерій Васильо-  
вич(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКЕ КАЗЕННЕ ЕКСПЕРИ-  
МЕНТАЛЬНЕ ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧНЕ ПІДП-  
РИЄМСТВО ПО "УКРПРОТЕЗ"(57) 1. Композиція для виготовлення полівінілспи-  
ртової плівки, що містить полівініловий спирт, пла-

стифікатор, поверхнево-активну речовину, яка  
**відрізняється** тим, що вона додатково містить  
модифікуючу добавку і воду при наступному спів-  
відношенні компонентів, мас. % :

полівініловий спирт	14-16
пластифікатор	2,8-4,2
поверхнево-активна речовина	0,14-0,16
модифікуюча добавка	0,005-0,008
дистильована вода	решта.

2. Композиція для виготовлення полівінілспиртової  
плівки за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як мо-  
дифікуючу добавку вона містить двоокис титану.

Корисна модель стосується складу сумішей  
для отримання полівінілспиртових плівок, які вико-  
ристовуються як розділовий шар при виробництві  
протезно-ортопедичних виробів з шаруватих пла-  
стиків методом вакуумного формування.

Відома композиція [див. А.С. СССР  
№1122396, МПК B22C3/00, 1983р.], яка використа-  
на як розділовий шар для модельного оснащення  
в пресовому виробництві.

Композиція є розчином полівінілового спирту в  
50%-ому розчині етилового спирту з добавками  
пластифікатору, поверхнево-активних речовин і  
фарбника із вмістом нелеткого залишку при 140°C,  
в мас.% не менше 7,0.

Ознаками найближчого аналогу, які збігаються  
з ознаками технічного рішення, що заявляється, є:  
полівініловий спирт, пластифікатор, поверхнево-  
активні речовини.

Недоліком даного складу композиції є нестабі-  
льність його при тривалому зберіганні, а також  
підвищена адгезія плівки до формуючої поверхні.

Найближчою по технічній сутності та техніч-  
ному результату, що досягається, до рішення, яке  
заявляється, є композиція для створення розділо-  
вого покриття на модельному оснащенні, відома з  
[патенту РФ №2021865, від 22.01.92, МПК5  
B22C3/00, БВ №20,1994р.], яка є розчином поліві-  
нілового спирту в 15%-ому розчині ізопропілового  
спирту з добавками пластифікатора, поверхнево-

активних речовин і фарбника із вмістом нелеткого  
залишку не менше 7,0%. Це технічне рішення при-  
йняте за прототип.

Суттєвими ознаками найближчого аналогу, які  
збігаються з суттєвими ознаками технічного рі-  
шення, що заявляється, є: полівініловий спирт,  
пластифікатор, поверхнево-активні речовини.

Недоліком даного складу для його викорис-  
тання при виготовленні плівки методом поливу є  
підвищена адгезія плівки до формуючої поверхні,  
утворення «кратерів» на поверхні плівки при її  
висиханні при температурі вище 20°C, недостатні  
фізико-механічні показники плівок.

В основу корисної моделі поставлена задача  
створення оптимального складу композиції для  
виготовлення полівінілспиртової плівки шляхом  
введення до неї нових компонентів, що в поєднан-  
ні з відомими компонентами при певному їх спів-  
відношенні забезпечує підвищення антиадгезійних  
властивостей плівки та інших її фізико-механічних  
показників.

Поставлена задача вирішується тим, що ком-  
позиція для виготовлення полівінілспиртової плів-  
ки, що включає полівініловий спирт, пластифіка-  
тор, поверхнево-активну речовину, згідно з  
корисною моделлю, додатково містить модифіку-  
ючу добавку і дистильовану воду при наступному  
співвідношенні компонентів, мас.% :

(13) U  
12535  
(11)  
UA  
(19)

полівініловий спирт -	14-16
пластифікатор -	2,8-4,2
поверхнево-активна речовина -	0,14-0,16
модифікуюча добавка -	0,005-0,008
дистильована вода -	інше.

Крім того, композиція для виготовлення полівінілспиртової плівки в якості модифікуючої добавки містить двоокис титану.

Причинно-наслідковий зв'язок між суттєвими ознаками технічного рішення, що заявляється і технічним результатом, який досягається, полягає в наступному.

Введення до складу композиції меншої, ніж 14%, кількості полівінілового спирту, призводить до отримання тонкішої і менш міцної плівки, а більшої за 16% - до збільшення в'язкості розчину, що ускладнює формування плівки, призводить до її потовщення і зниження еластичності.

Плівка, отримана з композиції з меншою, ніж 2,8%, кількістю пластифікатора, є недостатньо еластичною, а збільшення його кількості до 4,2%, призводить до погіршення міцнісних властивостей, зменшення водостійкості плівки.

Підвищений вміст ПАВ призводить до утворення зон потоншення на поверхні плівки, а введення до композиції модифікуючої добавки підвищує хімічну стійкість і запобігає злипанню плівки. Кількісний вміст добавки в рецептурі обумовлений притаманними їй властивостями осадження в композиції.

Корисна модель ілюструється прикладом

В якості вихідної сировини взяті наступні компоненти:

полівініловий спирт	ГОСТ 10779-79
пластифікатор: гліцерин	ГОСТ 6259-75
поверхнево-активна речовина:	
ріцинокс 80	ТУ 6-14-894-78
модифікуюча добавка:	
двоокис титану	ГОСТ 9808-84
дистильована вода -	Інше.

До колби, обладнаної мішалкою, термометром і зворотним холодильником, завантажують воду,

підвищують температуру до 80-90°C, при постійному перемішуванні завантажують решту компонентів і перемішують до повного розчинення полівінілового спирту (3-4 години).

Потім реакційну суміш зливають через капровий фільтр і витримують протягом доби при температурі 80-90°C для деаерації.

Завантаження початкових компонентів і режими отримання композиції приведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Компоненти	Вміст, мас. %
Полівініловий спирт	14,000
Гліцерин	2,800
Ріцинокс-80	0,140
Двоокис титану	0,006
Вода дистильована	83,054
Технологічні режими приготування	
Час, год.	4,0
Температура °C	90,0

Властивості одержаної композиції відображені в таблиці 2.

Таблиця 2

Властивості композиції	Значення
Вміст нелеткого залишку при °C, %	14,5
В'язкість умовна після деаерації в перебіг доби на ВЗ-246 з Ø сопла 4мм при 90°C, мін.	280
Час висихання плівки при 60°C, мін	60
Плівкоутворююча здатність	Утворюється безперервна однорідна плівка