



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **108493**

(13) **U**

(51) МПК

C08J 3/05 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 11939**

(22) Дата подання заявки: **03.12.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.07.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.07.2016, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

**Савченко Богдан Михайлович (UA),
Сова Надія Володимирівна (UA),
Слепцов Олександр Олегович (UA),
Слепцова Інна Леонідівна (UA),
Куриптя Ярослав Анатолійович (UA)**

(73) Власник(и):

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ,
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11,
01601 (UA)**

(54) ПОЛІМЕРПІЩАНА КОМПОЗИЦІЯ

(57) Реферат:

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю, з вмістом поліетилентерефталату та пісок. Полімерна матриця додатково містить полікарбонат або maleїнізований поліетилен, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

UA 108493 U

Корисна модель належить до полімерної галузі, а саме до полімерпіщаної композиції та може бути використана для виробництва будівельних матеріалів, меблів тощо.

Відома полімерпіщана композиція [патент WO 2015010177 A1, МПК: C04B14/06, 2015 р.] складається з неочищених відходів поліетилену 45-70 %, поліпропілену 4-9 %, поліестеру 1-4 %, бавовняної тканини 0,1-4 %, клею і гуми 0,1-4 %, деревини 4-18 %, піску та органічних відходів 0,1-7 %, з подальшим використанням у меблевій та будівельній галузі.

Відома також полімерпіщана композиція [патент US 20030065082 A1, МПК: C08K 3/34, 2003 р.], що включає полімерну матрицю, з вмістом поліетилентерефталату та пісок. У відомій композиції полімерна матриця додатково містить поліпропілен, полібутилентерефталат або їх суміш у кількості від 1 до 50 %. Використаний склад полімерної матриці не забезпечує високі фізико-механічні властивості даної композиції.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити таку полімерпіщану композицію, в якій введенням нових компонентів, забезпечувалося б розширення асортименту полімерпіщаних композицій з достатніми фізико-механічними властивостями.

Поставлена задача вирішується тим, що полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю, з вмістом поліетилентерефталату та піску, згідно з корисною моделлю, полімерна матриця додатково містить полікарбонат або малеїнізований поліетилен, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані з відходів їх споживання.

При цьому полікарбонат вибрано в кількості 4-5 % від маси композиції.

При цьому малеїнізований поліетилен вибрано в кількості 2-5 % від маси композиції.

Використання поліетилентерефталату з відходів його споживання та додаткове додаткове введення полікарбонату або малеїнізованого поліетилену, з відходів їх споживання, в полімерну матрицю призводить до збільшення адгезії між полімерною матрицею і піском, що забезпечує розширення асортименту полімерпіщаних композицій з достатніми фізико-механічними властивостями.

Введення в полімерну матрицю полікарбонату в кількості 4-5 % дає можливість максимально наповнити полімерпіщану композицію піском, що забезпечує розширення асортименту полімерпіщаних композицій з достатніми фізико-механічними властивостями.

Введення в полімерну матрицю малеїнізованого поліетилену в кількості 2-5 % дозволяє збільшити кількість використання цих відходів, що також забезпечує розширення асортименту полімерпіщаних композицій.

Відходи полімерів, що використовувались, являють собою очищені та відсортовані пластівці виробництва "ІНТЕР-ПЕТ" м. Львів, 2015 р.

Приклад 1

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 7 % та 90 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 3 % полікарбонату, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

Приклад 2

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 6 % та 90 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 4 % полікарбонату, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

Приклад 3

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 5 % та 90 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 5 % полікарбонату, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

Приклад 4

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 8 % та 90 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 2 % полікарбонату, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

Приклад 5

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 19 % та 80 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 1 % малеїнізованого поліетилену, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

Приклад 6

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 18 % та 80 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 2 % малеїнізованого поліетилену, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

Приклад 7

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 17 % та 80 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 3 % малеїнізованого поліетилену, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

5 Приклад 8

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 15 % та 80 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 5 % малеїнізованого поліетилену, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

10 Приклад 9

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 13 % та 80 % піску, полімерна матриця додатково вмістить 7 % малеїнізованого поліетилену, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

15 Приклад 10

Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату 20 % та 80 % піску, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

Таблиця

Властивості полімерпіщаних композицій

№	Склад полімерної матриці, %		Вміст піску, %	Міцність на розрив, МПа	Міцність на стиснення, МПа	Міцність на злам, МПа	Модуль пружності, МПа
	Поліетилентерефталат	Полікарбонат /Малеїнізований поліетилен					
1	7	3/0	90	36	100	29	2495
2	6	4/0	90	48	119	32	2525
3	5	5/0	90	49	121	33	2565
4	2	8/0	90	49	121	33	2565
5	19	0/1	80	33	86	27	2050
6	18	0/2	80	39	77	34	1875
7	17	0/3	80	39	77	34	1925
8	15	0/5	80	41	81	33	1975
9	13	0/7	80	29	73	30	1838
10	20	0/0	80	33	97	27	2450

20

Показники фізико-механічних властивостей полімерпіщаної композиції вищі у порівнянні з показниками у ГОСТ 3634-99 на полімерпіщані каналізаційні люки та покриття (міцність на стиснення - 18 МПа, міцність на злам - 26 МПа), що дозволяє розширити асортимент полімерпіщаних композицій, з використанням відходів їх споживання.

25

Полімерпіщана композиція за прикладом 10, яка містить 20 % поліетилентерефталату і 80 % піску має фізико-механічними властивості, що відповідають ГОСТ 3634-99, але має низький ступінь наповнення. Полімерпіщані композиції за прикладом 1, що містить в полімерній матриці 3 % полікарбонату має недостатній рівень фізико-механічних властивостей. Полімерпіщана композиція, за прикладом 4, що містить в полімерній матриці 8 % полікарбонату такими же фізико-механічними властивостями, як композиція за прикладом 3, але має більшу собівартість. Полімерпіщані композиції за прикладами 5 та 9, що включають в полімерній матриці відповідно 1 % та 7 % малеїнізованого поліетилену мають недостатній рівень фізико-механічних властивостей.

30

Композиція складу, що заявляється, приклади 2 та 3, забезпечують покращення фізико-механічних властивостей композиції.

35

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Полімерпіщана композиція, що включає полімерну матрицю з вмістом поліетилентерефталату та пісок, яка **відрізняється** тим, що полімерна матриця додатково містить полікарбонат або малеїнізований поліетилен, при цьому компоненти полімерної матриці вибрані із відходів їх споживання.

40

2. Полімерпіщана композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що полікарбонат вибрано в кількості 4-5 % від маси композиції.
3. Полімерпіщана композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що малеїнізований поліетилен вибрано в кількості 2-5 % від маси композиції.

5

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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