

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **14537**

(13) **С1**

(46) **2011.06.30**

(51) МПК

C 08L 97/02 (2006.01)

(54)

**КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ**

(21) Номер заявки: а 20080906

(22) 2008.07.10

(43) 2010.02.28

(71) Заявитель: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Карпеня Алексей Михайлович; Коган Александр Григорьевич; Грошев Иван Михайлович; Буркин Александр Николаевич; Матвеев Константин Сергеевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет" (ВУ)

(56) RU 2004557 C1, 1993.

SU 844375, 1981.

RU 2056446 C1, 1996.

SU 1199776 A, 1985.

RU 2103165 C1, 1998.

ВУ 6643 C1, 2004.

JP 2001-260108 A, 2001.

(57)

Композиция для изготовления древесностружечных плит, содержащая связующее и древесную основу, **отличающаяся** тем, что дополнительно содержит в качестве наполнителя отходы подносков из термопластичного полимера при следующем соотношении компонентов, мас. %:

связующее	14-16
древесная основа	34-56
отходы подносков из термопластичного полимера	30-50.

Изобретение относится к деревообрабатывающей промышленности, а более конкретно к составам плитных материалов из дисперсного древесного сырья, например из станочной стружки и/или опилок, являющихся отходами механической обработки древесины.

Известна композиция для изготовления плитного материала, включающая древесную стружку, связующее и гидрофобизатор [1].

Недостатком данной композиции является высокая стоимость древесины, а также сложность ее подготовки.

Наиболее близкой к изобретению является древесно-полимерная композиция для производства древесно-стружечных плит, содержащая в составе композиции измельченную древесину, смесь коротковолокнистых отходов коврового производства - кноп стригальный, а также таловый пек в качестве связующего. Эту древесно-полимерную композицию принимаем за прототип [2].

Существенным недостатком известной композиции для изготовления древесностружечного плитного материала является сложность подготовки древесного сырья, высокие технологические требования к фракционному составу древесного сырья и необходимость наличия специального оборудования для формирования стружечного ковра.

ВУ 14537 С1 2011.06.30

Все это обуславливает высокие затраты на производство плитного материала и в конечном итоге определяет высокую стоимость плит и необходимость использования сложного оборудования и специально подготовленных компонентов.

Задача, которую решает данное изобретение заключается в создании композиции, которая обеспечивает снижение затрат на компоненты плитного материала за счет использования в качестве компонентов композиции отходов обувного производства.

Данная задача решается тем, что композиция в качестве наполнителя содержит смесь полимерных отходов обувного производства - отходы подносков - с карбаминоформальдегидной смолой и отходами механической обработки древесины на основе станочной стружки и/или опилок в массовом соотношении 10-50 : 14-16 : 34-76.

Отходы подносков представляют собой термопластичный полимер. Длина данных отходов не превышает 0,8 мм. Достигается такая однородность по размерам путем измельчения отходов подносков на измельчителе универсальном роторном И-902. Такие измельчители могут быть установлены на обувном предприятии. По химическому составу отходы могут представлять собой полиэтилены (ПЭ), полипропилены (ПП), сополимеры этилена с пропиленом и другими олефинами (ПЭНП), сополимеры этилена с винилацетатом (севилены), полистирол и сополимеры стирола, поливинилхлорид, полиметилметакрилат, полиамиды, их смеси или сплавы и другие (включая вторичные) термопластичные материалы в виде порошка с температурой переработки не выше температуры термоокислительной деструкции древесно-растительного наполнителя.

В качестве древесной основы используется стружка древесная, которая образуется при фрезеровании пиломатериалов хвойных и лиственных пород на деревообрабатывающих станках. Показатели качества не регламентируются. Можно использовать без ограничения по количеству и в любом соотношении по породному составу. Используются опилки, образующиеся в лесопилении. Применение их возможно в качестве добавки к древесной стружке в количестве до 20 %.

В качестве связующего используется смола карбаминоформальдегидная КФ-НФП - продукт поликонденсации карбамида и формальдегида в присутствии кислотных и щелочных катализаторов.

Конкретными примерами, иллюстрирующими изобретение, являются следующие ее оптимальные составы, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Оптимальные составы композиций

Варианты составов композиции	Состав 4	Состав 5	Состав 6
Компоненты			
Древесная основа, %	56	45	34
Связующее, %	14	15	16
Отходы подносков, %	30	40	50

Предлагаемую композицию получают следующим образом.

Древесную основу вместе с опилками, являющуюся отходом механической обработки древесины, фракционируют с целью отделения крупных кусков (обломков) древесины на крупном решете, затем приготавливают композицию в массовом соотношении 10-50:14-16:34-76, путем смешивания древесной основы с отходами подносков, карбаминоформальдегидной смолой и отвердителем и формируют из полученной композиции стружечный ковер, который подвергают затем горячему прессованию на стандартном прессе при 150-170 °С. После горячего прессования плиты охлаждают, кондиционируют, выдерживают, обрезают и сортируют.

Свойства композиций подтверждаются результатами экспериментальной проверки, данные о которой приведены в табл. 2.

Физико-механические свойства полученных образцов из предлагаемых композиций

Наименование образца	Разбухание в воде по толщине, %	Предел прочности при изгибе, МПа	Содержание формальдегида, мг
прототип	22,45	0,93	5,9
состав 1	15,5	4,2	3,3
состав 2	15,1	4,3	3,1
состав 3	13,8	5,3	2,4

Исследования физико-механических свойств полученных образцов показали, что использование отходов подносков в составе композиции значительно улучшает качественные показатели древесных плит. Использование отходов в составе композиции до 30 % практически не влияет на физико-механические свойства полученных образцов. Визуальный осмотр образцов, с использованием отходов свыше 50 %, показал наличие трещин на поверхности плит. Следовательно, оптимальный объем использования отходов в составе композиции составляет от 30 до 50 %.

Использование представленных композиций в производстве древесностружечных плит позволяет увеличить физико-механические показатели данных материалов (табл. 2). Также позволяет значительно расширить ассортимент древесностружечных композиционных смесей и снизить затраты на производство.

Источники информации:

1. А.с. СССР 1598498, 1986.
2. Патент RU 2004557, 15.12.93 (прототип).