

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 8065

(13) U

(46) 2012.04.30

(51) МПК

C 08L 97/02 (2006.01)

(54)

## ОРГАНО-СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПЛИТА

(21) Номер заявки: u 20110699

(22) 2011.07.18

(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Витебский государственный техно-  
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Вербицкая Юлия Петровна;  
Карпеня Алексей Михайлович; Коган  
Александр Григорьевич; Грошев Иван  
Михайлович (ВУ)

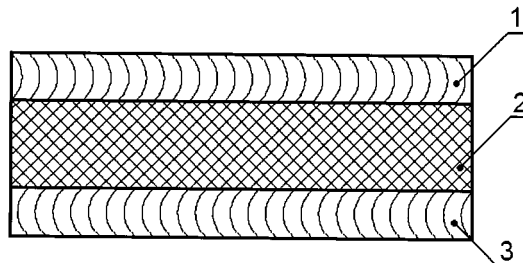
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-  
зования "Витебский государственный  
технологический университет" (ВУ)

(57)

Органо-синтетическая плита, выполненная трехслойной, с наружными древесностружечными слоями 1, 3, отличающаяся тем, что в ней внутренний слой 2 выполнен из коротковолокнистых отходов текстильной промышленности.

(56)

1 Патент RU 02355569 С2, 2009 (прототип).



Полезная модель относится к деревообрабатывающей промышленности, в частности к технологии получения древесностружечных плит, и может быть использована для изготовления конструкционных теплоизоляционных материалов, применяемых в строительстве промышленных и гражданских зданий, а также в сельском строительстве.

Известна наиболее близкая по технической сути к полезной модели древесностружечная плита [1], включающая нижний и верхний поверхностные слои с фракцией мелких древесных частиц, и между этими поверхностными слоями расположен промежуточный слой с фракцией более крупных частиц.

Существенным недостатком данной древесностружечной плиты является высокая стоимость древесины, а также недостаточные теплоизоляционные свойства.

Технической задачей, на решение которой направлена полезная модель, является создание органо-синтетической плиты с пониженным коэффициентом теплопроводности, характеризующейся высокими потребительскими свойствами, обеспечивающей расширение ассортимента строительных материалов и создание импортозамещающей продукции.

## BY 8065 U 2012.04.30

Поставленная задача достигается за счет того, что при использовании существенных признаков, характеризующих известную органо-синтетическую плиту, выполненную трехслойной с нижним и верхним поверхностными слоями 1, 3 с фракцией мелких древесных частиц, внутренний слой 2 плиты выполнен из смеси коротковолокнистых отходов текстильной промышленности. В зависимости от требуемой плотности материала содержание текстильных отходов в плите может варьироваться от 40 до 60 % от общей массы исходного материала.

Сопоставительный анализ показывает, что предлагаемая органо-синтетическая плита отличается от прототипа иным компонентным составом внутреннего слоя, что свидетельствует о наличии признаков, отличающих заявляемую полезную модель от прототипа.

В данном случае использование во внутреннем слое 2 материала с низким коэффициентом теплопроводности (коротковолокнистые текстильные отходы) позволяет получить продукт, который обладает физико-механическими показателями качества, близкими к древесностружечным плитам, и повышенными теплоизоляционными свойствами.

Техническая сущность полезной модели поясняется прилагаемой фигурой, где показана схема, на которой органо-синтетическая плита стружечная состоит из нижнего и верхнего слоев 1, 3, включающих древесную стружку со связующим, и внутреннего слоя 2, состоящего из коротковолокнистых отходов текстильной промышленности.

Коротковолокнистые текстильные отходы представляют собой не утилизируемые в настоящее время отходы стрижки искусственного меха, а также ковровых изделий - кноп стригальный. В состав кнопа стригального входят волокна (лавсан, нитрон, полипропилен, шерсть) в разном процентном соотношении. Длина волокон от - 0,5 до 25 мм.

В качестве нижнего и верхнего слоев 1, 3 используется стружка древесная, которая образуется при фрезеровании пиломатериалов хвойных и лиственных пород на деревообрабатывающих станках. Используются опилки, образующиеся в лесопилении. Применение их возможно в качестве добавки к древесной стружке в количестве до 20 %.

В качестве связующего для наружных слоев 1, 3 используется смола карбамидоформальдегидная КФ-НФП - продукт поликонденсации карбамида и формальдегида в присутствии кислотных и щелочных катализаторов.

Органо-синтетическую плиту получают следующим образом.

Измельченную древесную стружку, смешанную со связующим, равномерно распределяют по площади в нижнем поверхностном слое 1, поверх стружки насыпают внутренний слой 2 из текстильных отходов, далее верхний поверхностный слой 3, состоящий из древесной стружки, смешанной со связующим.

Формирование плиты осуществляется посредством горячего прессования при температуре 170 °С.

Далее плиты охлаждают, кондиционируют, обрезают по формату и сортируют.

Физико-механические свойства заявляемых органо-синтетических плит подтверждаются результатами экспериментальной проверки: плотность - 649,6 кг/м<sup>3</sup>, прочность при изгибе - 2,7 МПа, разбухание - 16 %, коэффициент теплопроводности - 0,04-0,045 Вт/(м·град.), при 60 % коротковолокнистых отходов во внутреннем слое 2.

Благодаря использованию в качестве внутреннего слоя 2 вторичных материальных ресурсов, а именно волокнистых отходов текстильной промышленности, значительно повышаются теплоизоляционные свойства материала, расширяется ассортимент строительных материалов, снижается себестоимость данного вида продукции вследствие замены дорогостоящей древесины дешевыми текстильными отходами. А возможность производства таких органо-синтетических плит стружечных на существующем оборудовании для выпуска ДСП с незначительной их модернизацией даст возможность предприятиям "гибко" сменять ассортимент.