

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) **ВУ** (11) **5609**

(13) **С1**

(51)⁷ А 43В 17/14

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(54) **КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ ДЕТАЛЕЙ ОБУВИ**

(21) Номер заявки: а 19990293

(22) 1999.03.30

(46) 2003.12.30

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

(72) Авторы: Буркин Александр Николаевич;
Трофименко Олег Иванович; Матвеев
Константин Сергеевич; Васильев Ми-
хаил Андреевич (ВУ)

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

(57)

Композиция для внутренних деталей обуви, содержащая резиновую смесь на основе каучука и наполнитель, **отличающаяся** тем, что в качестве наполнителя она содержит отходы стелечного картона в количестве 5-60 мас. %.

(56)

Тарасюк П.Е. и др. Кожевенно-обувная промышленность. - 1978. - № 7. - С. 15.

ВУ 970168 А, 1998.

RU 2061715 С1, 1996.

RU 2122553 С1, 1998.

DT 2447179 А1, 1976.

EP 0800778 А2, 1995.

Изобретение относится к обувному производству и касается материалов для внутренних деталей обуви, изготавливаемой преимущественно методом горячей вулканизации. Подобные материалы могут использоваться при производстве каблучных вкладышей, задников, подносков, стелек и других внутренних деталей.

Известны композиции на основе каучуков СКИ-3 и СКМС-30РП, в которые входят регенерат, купароновая смола, альтакс, стеарин, окись цинка, дифенилгуанидин, каптакс, сера, каолин, резиновая мука, сажа БС-120 и волокнистый наполнитель до 3 % по массе. Физико-механические свойства резиновой смеси позволяют изготавливать из нее задники, которые отвечают всем необходимым требованиям на этот вид продукции [1].

Отличительной особенностью данной композиции является использование в ее составе отходов обувного производства в виде регенерата, резиновой муки и волокнистого наполнителя. Это позволяет не только существенно снижать содержание каучуков, но, кроме того, утилизировать отходы основного производства. Однако низкое содержание волокнистого наполнителя ограничивает возможности технологии рециклинга производственных отходов, а также сужает область применения изобретения.

BY 5609 C1

Техническая задача, решаемая изобретением, заключается в разработке новой композиции для внутренних деталей обуви, к которым предъявляются пониженные физико-механические требования. Сопутствующая задача, которую удастся при этом решить, заключается в экономии резиновой смеси на основе каучуков путем использования трудно утилизируемых отходов обувного производства.

Указанная техническая задача решается за счет того, что композиция для внутренних деталей обуви, содержащая резиновую смесь на основе каучука и наполнителя, в качестве наполнителя содержит отходы стелечного картона в количестве 5-60 мас. %.

Наполнение резиновой смеси отходами стелечного картона приводит к повышению твердости и плотности композиции при одновременном снижении физико-механических свойств. При содержании картонов более 60 % предел прочности при растяжении оказывается ниже допустимых норм для внутренних деталей обуви.

Технология получения композиции не имеет принципиального значения. Введение предварительно разволокненных отходов картона осуществляется в процессе изготовления резиновой смеси, что позволяет максимально упростить технологический процесс.

Пример.

С целью экономии резиновой смеси при производстве обуви метода горячей вулканизации используют вкладыш на низ обуви, выполненный из композиции на основе каучука с наполнением отходами стелечного картона. Предварительно измельченные отходы были введены в резиновую смесь в процессе изготовления ее на вальцах. После листования из полученных пластин вырубали вкладыши толщиной 12 мм и размером 50×80 мм, которые устанавливались в пяточной части обуви при формировании следа.

После вулканизации вкладыши были извлечены из подошв и проведены исследования их физико-механических свойств.

В табл. 1 приведен состав композиции в зависимости от содержания отходов картонов, в табл. 2 показаны физико-механические свойства полученных образцов.

Таблица 1

Наименование материалов	Содержание компонентов % в композиции					
	А	Б	В	Г	Д	Е
БС-К1500	30,0	28,5	24	21	15	12
Вазелиновое масло	8,0	7,6	6,4	5,6	4,0	3,2
Стеарин	1,2	1,14	0,96	0,84	0,6	0,48
ДФГ	0,83	0,78	0,66	0,58	0,42	0,33
Окись цинка	2,1	2,0	1,68	1,47	1,05	0,84
Каптакс	0,75	0,7	0,6	0,53	0,38	0,3
Сера	1,16	1,1	0,93	0,81	0,57	0,47
Рубракс	8,3	7,89	6,64	5,81	4,15	3,32
Углерод технический	32,26	30,66	25,81	22,58	16,13	12,9
Порофор ЧХ3-18	0,2	0,19	0,16	0,14	0,1	0,08
Порофор ЧХ3-21	0,2	0,19	0,16	0,14	0,1	0,08
Резиновая мука	15,0	14,25	12,0	10,5	7,5	6,0
Отходы картона	-	5	20	30	50	60

ВУ 5609 С1

Таблица 2

Наименование материалов	Содержание компонентов % в композиции					
	А	Б	В	Г	Д	Е
Плотность г/см ³	0,49	0,51	0,58	0,69	0,83	0,88
Предел прочности при растяжении, МПа	4,8	4,8	2,9	2,5	1,8	0,8
Удлинение при разрыве, %	330	250	190	110	70	60
Остаточное удлинение, %	80	60	40	16	9	8
Твердость, усл. ед.	53	55	58	62	70	75

Как видно из таблицы 2, при увеличении содержания наполнителя до 50-60 % физико-механические показатели резко снижаются, то возрастает вероятность разрушения вкладыша при эксплуатации обуви. Поэтому очевидно, что нерационально использование высоконаполненных композиций. Однако поскольку при этом уменьшается расход резиновой смеси, то оптимальное наполнение следует выбирать, исходя из вышеуказанных ограничений.

Кроме очевидной экономии каучука, в композиции при использовании предполагаемого изобретения одновременно утилизируются отходы стелечных и других картонов, что приводит к дополнительному экономическому и экологическому эффекту.

Источники информации:

1. Тарасюк П.Е. и др. Кожевенно-обувная промышленность. - 1978. - № 7. - С. 15.