

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**  
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **6536**

(13) **С1**

(51)<sup>7</sup> **А 43В 13/42,  
С 08J 5/04**

**(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НИЗА ОБУВИ**

(21) Номер заявки: а 20000331

(22) 2000.04.07

(46) 2004.09.30

(71) Заявитель: Витебский государствен-  
ный технологический университет  
(ВУ)

(72) Авторы: Буркин Александр Николаевич;  
Ковалев Алексей Леонидович; Матвеев  
Константин Сергеевич; Смелков Ви-  
талий Константинович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Витебский государ-  
ственный технологический универси-  
тет (ВУ)

(57)

1. Композиция для промежуточных деталей низа обуви, включающая волокнистый наполнитель и полимерное связующее, **отличающаяся** тем, что она содержит в качестве волокнистого наполнителя измельченные отходы натурального меха, а в качестве полимерного связующего отходы аппретирующего состава коврового производства при следующем соотношении компонентов, мас. %:

измельченные отходы натурального меха	65-85
отходы аппретирующего состава коврового производства	15-35.

2. Композиция по п. 1, **отличающаяся** тем, что содержит отходы аппретирующего состава коврового производства состава, мас. %:

латекс БСК-70/2	47
мел	32
костный клей	1,9
вода	19,1.

(56)

SU 1698256 A1, 1991.

ВУ 970168 А, 1998.

ВУ 2474 С1, 1998.

Изобретение относится к обувному производству и касается материалов для получения промежуточных деталей низа обуви. Это могут быть пластины для простилок, платформ, подложек для обуви.

В настоящее время широкое распространение в обувном производстве получила технология изготовления обуви с простилкой из простилочной массы. Чаще всего для этих целей используют сукно, войлок, фетр, простилочный картон или иглопробивное волокно.

# ВУ 6536 С1

С целью снижения себестоимости обуви в качестве полуфабриката материала для простилок предложено использовать отходы меха, образующиеся на обувных и кожевенных предприятиях. Особенностью таких отходов является невозможность их использования путем возврата в основное или вспомогательное производство в виду не значительных и не стандартных размеров.

Техническая задача, которую решает изобретение, заключается в разработке новой композиции для промежуточных деталей низа обуви, состоящей из отходов производства.

Поставленная техническая задача решается за счет того, что композиция для промежуточных деталей низа обуви, включающая волокнистый наполнитель и полимерное связующее, содержит в качестве волокнистого наполнителя измельченные отходы натурального меха, а в качестве полимерного связующего отходы аппретирующего состава коврового производства при следующем соотношении компонентов, мас. %:

измельченные отходы натурального меха	65-85
отходы аппретирующего состава коврового производства	35-15.

При этом содержит отходы аппретирующего состава коврового производства, мас. %:

латекс БСК-70/2	47
мел	32
костный клей	1,9
вода	19,1.

Изготовление простилочного материала состоит из следующих последовательных этапов:

измельчение отходов меха до частиц размером не более  $3 \times 3 \times 3$  мм;

смешивание с полимерным связующим;

прессование;

сушка.

Прессование композиции необходимо для придания формы и обеспечения одинаковой толщины и может осуществляться на прессовом или валковом оборудовании.

Главным фактором, влияющим на дальнейшие свойства получаемого материала, является процесс смешивания, который должен обеспечивать высокую гомогенность композиции и, как следствие, постоянность физико-механических свойств.

При разработке композиции использовались отходы натурального меха, образующиеся на предприятиях обувного и мехового производств (АО "Красный Октябрь" и АО "Футра", г. Витебск). Под отходами подразумевается та их часть, которая не подлежит переработке путем использования в цехе ширпотреба и поэтому вывозится на полигон для захоронения, ухудшая экологическую обстановку города.

В качестве полимерного связующего использовались отходы аппретирующего состава, образующиеся на ОАО "Витебские ковры" (г. Витебск), которые также не используются.

Смешивание измельченных отходов меха и отходов аппретирующего состава осуществлялось в лопастном лабораторном смесителе в течение 5-6 минут. После этого композиция выгружалась в пресс-форму и подвергалась прессованию при давлении 2,0-6,0 МПа в течение 1-5 мин. Далее, полученные пластины помещали в сушильный шкаф, где выдерживали в течение 12 часов при температуре 45-50 °С. Извлеченные из сушильного шкафа пластины размещались на стеллажах, где дополнительно вылеживались в течение 48 часов, после чего подвергались испытаниям.

Поскольку механические свойства материалов, используемых для простилок, не нормируются, то испытания проводились по двум параметрам, оказывающим влияние на эксплуатационные свойства. Это твердость, которая определяет дальнейшее прилегание материала к подошве и коэффициент теплопроводности, оказывающий влияние на гигиенические свойства обуви.

# ВУ 6536 С1

Полученные значения в зависимости от соотношения волокнистый наполнитель - полимерное связующее приведены в таблице. Для сравнения приведены свойства иглопробивного полотна, состоящего из восстановленной шерсти и сополиэфирного волокна (ТУ 17-14-48-77).

Таблица

№ п/п	Волокнистый наполнитель	Толщина, мм	Твердость, усл. ед.	Коэффициент теплопроводности, ккал/м час °С
	Полимерное связующее			
1	95/5	4±1	8	0,01
2	90/10	4±1	15	0,02
3	85/15	4±1	21	0,03
4	80/20	4±1	23	0,03
5	75/12	4±1	25	0,04
6	70/30	4±1	29	0,04
7	65/35	4±1	30	0,04
8	60/40	4±1	33	0,05
9	55/45	4±1	35	0,06
10	полотно иглопробивное	4±1	25	0,04

Как видно из таблицы, оптимальным диапазоном соотношения компонентов композиции является содержание волокнистого наполнителя в пределах 65-85 мас. %

Твердость полученных материалов в указанном диапазоне близка к аналогичному показателю иглопробивного полотна. При большем содержании (более 40 %) полимерного связующего увеличивается твердость, соответственно ухудшается приформовываемость простилки к стопе, что отрицательно сказывается на эксплуатации деталей обуви. При меньшем содержании полимерного связующего (менее 10 %) прочность материала оказывается такой низкой, что дальнейшее использование полученных материалов оказывается невозможным ввиду его разрушения.

Коэффициент теплопроводности при увеличении содержания полимерного связующего увеличивается, что свидетельствует об ухудшении теплозащитных свойств полученных материалов, что еще раз подтверждает обоснованность выбора оптимального диапазона.

Соотношение компонентов аппретирующего состава не изменялось ввиду его постоянства в связи с неизменностью требований технологического процесса получения ковровых покрытий. Соответственно не изменяется соотношение компонентов и отходов этого аппретирующего состава.

Таким образом, использование изобретения позволяет заменять дорогостоящие материалы для промежуточных деталей низа обуви на более дешевые и перерабатывать не утилизируемые отходы, что позволит частично решать экологические проблемы.