



(19) KG (11) 2117 (13) C1
(51) A23B 4/05 (2018.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИНОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(21) 20170142.1

(22) 20.12.2017

(46) 31.01.2019, Бюл. № 1

(76) Иманкулова А. С.; Тагаева Н. И.; Чимчикова М. К.; Чукбаева А. М. (KG)

(56) Патент РФ № 2014043 C1, A61F 5/14, A43B 17/00, 1994

(54) Композиционный материал

(57) Изобретение относится к легкой промышленности и может быть использовано в обувном и кожгалантерейном производстве при изготовлении деталей низа обуви на базе переработанного вторичного сырья швейного, текстильного, кожевенно-обувного производства.

Задачей предлагаемого изобретения является оптимизация гигиенических и теплопроводных свойств материала и расширение сырьевой базы используемых компонентов для получения деталей низа обуви.

Поставленная задача решается получением композиционного материала, содержащей кожевенные и синтетические волокна, пропитанные мездровым kleem, где дополнительно добавляют текстильные, целлюлозные и базальтовые волокна, а в качестве связующего материала дополнительно используют клей ПВА, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

| | |
|---------------------|-----|
| текстильные волокна | 12 |
| целлюлозные волокна | 12 |
| кожевенная стружка | 27 |
| базальтовые волокна | 27 |
| мездровый kleй | 11 |
| клей ПВА | 11/ |

Применение базальтовых, целлюлозных и текстильных волокон повышает теплостойкость, устойчивость к истиранию, сопротивляемость удару, устойчивость к агрессивным средам, снижает поглощение воды. Применение отходов производств позволяет получить не только экономический эффект от применения изготавливаемых материалов, но и улучшить экологическую обстановку регионов.

1 н. п. ф., 1 пр.

Изобретение относится к легкой промышленности и может быть использовано в обувном и кожгалантерейном производстве при изготовлении деталей низа обуви на базе переработанного вторичного сырья швейного, текстильного, кожевенно-обувного производства.

К материалам, контактирующим с кожей человека, предъявляется широкий спектр требований, касающихся как гигиенических, так и физико-механических свойств. Материал должен иметь необходимую прочность, жесткость и эластичность, и что очень важно - хорошие гигиенические свойства. Кроме того, исходя из целевого назначения должен обладать соответствующей формируемостью.

Для изготовления деталей низа обуви и ряда искусственных кож в настоящее время используют материалы на базе синтетических высокомолекулярных соединений: полиэтилена, полипропилена, полизифиров, полиуретанов (Андреанова Г. П., Куциди Д. А. Химия и физика высокомолекулярных соединений в производстве искусственной кожи, кожи и меха. - М.: Легпромбытиздат, 1987. - 468 с.).

Недостатками этих материалов являются неудовлетворительные гигиенические свойства и теплоустойчивость.

Известно использование для деталей низа обуви кожкартона. Материал представляет собой композит на основе разволоконных кожевенных отходов обувного производства и латекса. (Химия и технология полимерных пленочных материалов и искусственной кожи / Под ред. Г. П. Андриановой, К. А. Поляковой, А. С. Фильчикова и др. - М.: Легпромбытиздан, 1987. - 375 с.).

Специальное прессование обеспечивает материалу предел прочности при растяжении 3,5-6,5 МПа, но очень низкую гигроскопичность 1-3 %.

Известен коженаполненный многослойный материал, включающий кожевенную стружку, расположенную между полотнами трикотажной ткани из полиэфира, пропитанную раствором полиамида и специально сформованный. Материал обладает пределом прочности при растяжении до 13 МПа и влагопоглощением до 20 % (Химия и технология полимерных пленочных материалов и искусственной кожи / Под ред. Г. П. Андриановой, К. А. Поляковой, А. С. Фильчикова и др. - М.: Легпромбытиздан, 1987. - 375 с.).

Недостатком материала является низкая паропроницаемость вследствие монолитной структуры, образующейся в процессе формования.

Наиболее близким аналогом предлагаемого изобретения является композиционный материал для внутренних деталей обуви и протезно-ортопедических изделий на базе нетканых иглопробивных синтетических волокон и кожевенных отходов, включающий три слоя, пропитанных мездровым kleem. При этом наружные слои материала представляют собой иглопробивные полотна из смеси синтетических бикомпонентных и полиэфирных волокон. Внутренний слой состоит из измельченной кожевенной стружки с размером волокон 0,5-1,8 мм. Материал имеет следующий состав в мас. %:

| | |
|-----------------------|--------|
| синтетические волокна | 61-65; |
| кожевенная стружка | 25-27; |
| мездровый клей | 10-12/ |

(Патент РФ № 2014043 C1, A61F 5/14, A43B 17/00, 1994).

Недостатком ближайшего аналога является неудовлетворительные гигиенические свойства: высокая паропроницаемость и низкая пароемкость.

Задачей предлагаемого изобретения является оптимизация гигиенических и теплопроводных свойств материала и расширение сырьевой базы используемых компонентов для получения деталей низа обуви.

Поставленная задача решается получением композиционного материала, содержащий кожевые и синтетические волокна, пропитанные мездровым kleem, где дополнительно добавляют текстильные, целлюлозные и базальтовые волокна, а в качестве связующего материала дополнительно используют клей ПВА, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

| | |
|---------------------|-----|
| текстильные волокна | 12 |
| целлюлозные волокна | 12 |
| кожевенная стружка | 27 |
| базальтовые волокна | 27 |
| мездровый клей | 11 |
| клей ПВА | 11/ |

Композиционный материал для внутренних деталей обуви толщиной 1,0-2,0 мм включает волокна текстильные, целлюлозные, кожевые (1,0-4,0 мм), минеральные (0,5-1,5 мм), пропитанные kleem ПВА и мездровым kleem, в качестве связующего волокон.

Необходимые гигиенические свойства обеспечиваются как присутствием в составе белковых волокнистых компонентов - кожевенной стружки, так и минеральных (базальтовых) экологически чистых и уникальных природных волокон. Использование кожевых и базальтовых, текстильных волокон сохраняют волокнисто-пористую структуру композиционного материала с повышенной теплостойкостью и устойчивостью к химическим реагентам, влаге, повышенным температурам. Новый материал, обеспечивающий необходимые гигиенические, теплостойкие и прочностные свойства, пригоден для изготовления основных и вкладных стелек.

Кожевенная стружка является отходом производства хромовых кож. Известно, что натуральная кожа обладает уникальными эргономическими свойствами, поэтому введение кожевенной стружки в состав нового материала существенно улучшает его гигиенические свойства. Ис-

пользование измельченной стружки до размера волокон 1,0-4,0 мм позволяет равномерно их распределить при смешении массы.

Использование кожевенной стружки в заявленной композиции позволяет существенно уплотнить материал с сохранением необходимых гигиенических и физико-механических свойств.

Минеральные волокна (базальтовые) являются природным материалом вулканического происхождения, обладающие уникальными свойствами: устойчивостью к агрессивным средам и влаге, высоким температурам и гигиеническим свойствам. Использование их в композиционном материале позволяет улучшить свойства материала: повысить термостойкость, влагостойкость, устойчивость к агрессивным средам, не нарушая пористую структуру композита.

Использование текстильных и целлюлозных волокон позволяет улучшить гигиенические, физико-механические свойства материала и повысить прочность, теплостойкость и адгезионные характеристики композита.

Существенным отличием предложенной композиции является новый количественный и качественный состав, т. к. он содержит базальтовые волокна и дополнительно отходы целлюлозной, текстильной и швейной отрасли, что позволяет снизить экологическую проблему по утилизации отходов.

Пример. Измельченные кожевенные (27 гр.), текстильные (12 гр.) и целлюлозные (12 гр.) волокна размером 1,0-4,0 мм увлажняют и смешивают. Базальтовые волокна (27 гр.) подвергают механическому воздействию с целью разволокнения базальтового холста, очищения от примесей и уменьшения длины волокон 0,2-1,5 мм, затем их добавляют в общую массу и в течение 5-7 минут перемешивают, при этом достигают равномерного распределения волокон по всему объему. Далее волокна пропитывают мездровым kleem (11 гр.) и ПВА (11 гр.), выливают на подложку и сушат до воздушно-сухого состояния в течение 8-12 часов. При влажности 16-20 % подвергают прессованию до необходимой (заданной) толщины материала 2,0-3,5 мм. В результате получают композиционный материал с улучшенными гигиеническими и теплоустойчивыми свойствами, в виде кожкартона для внутренних деталей низа обуви (основная, вкладная стелька) или для картона в кожгалантерейном производстве.

Применение базальтовых, целлюлозных и текстильных волокон повышает теплостойкость, устойчивость к истиранию, сопротивляемость удару, устойчивость к агрессивным средам, снижает поглощение воды. Применение отходов производства позволяет получить не только экономический эффект от применения изготавливаемых материалов, но и улучшить экологическую обстановку регионов.

Ф о р м у л а изобретения

Композиционный материал, содержащий кожевенные и синтетические волокна, пропитанные мездровым kleем, отличающийся тем, что дополнительно добавляют текстильные, целлюлозные и базальтовые волокна, а в качестве связующего материала дополнительно используют клей ПВА, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

| | |
|---------------------|-----|
| текстильные волокна | 12 |
| целлюлозные волокна | 12 |
| кожевенная стружка | 27 |
| базальтовые волокна | 27 |
| мездровый kleй | 11 |
| клей ПВА | 11/ |

Выпущено отделом подготовки материалов