



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 151 065** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁷ **B 32 B 27/38, 5/32**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- (21), (22) Заявка: 97108287/12, 15.11.1995
- (24) Дата начала действия патента: 15.11.1995
- (30) Приоритет: 15.11.1994 DE P 4440860.9
13.11.1995 DE 19542274.0
- (46) Дата публикации: 20.06.2000
- (56) Ссылки: EP 0539916 A1, 05.05.1993. SU 1659553 A1, 30.06.1991. SU 857185 A, 23.08.1981. DE 3932951 A1, 14.04.1991. DE 3903669 C1, 16.08.1990. DE 2159765 A, 11.12.1985. База данных WPI on Questel, неделя 199317, Лондон: Дервент пабликейшн ЛТД, класс A84, US 52004155, реферат.
- (85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу: 15.05.1997
- (86) Заявка PCT: EP 95/04496 (15.11.1995)
- (87) Публикация PCT: WO 96/15203 (23.05.1996)
- (98) Адрес для переписки: 191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-Патент", Рыбакову В.М.

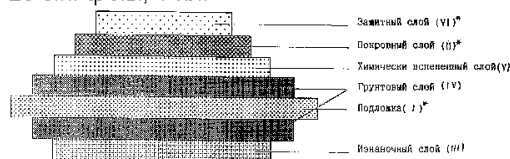
- (71) Заявитель:
ДЛВ Акциенгезельшафт (DE)
- (72) Изобретатель: Эдингер Сабине (DE), Шульц Дитмар (DE), Баумгартнер Сюзанне (DE), Кастл Бернд (DE), Маурер Франк (DE)
- (73) Патентообладатель:
ДЛВ Акциенгезельшафт (DE)

RU 2 1 5 1 0 6 5 C 1

(54) ИЗДЕЛИЕ ПЛОСКОЙ ФОРМЫ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

(57) Реферат:
Предложено изделие плоской формы, содержащее по меньшей мере один слой подложки (I), по меньшей мере один прозрачный покровный слой (II), один расположенный под подложкой (I) изнаночный слой (III) из химически или механически вспененного слоя, грунтовочный слой (IV), расположенный между подложкой (I) и покровным слоем (II) и/или между подложкой (I) и изнаночным слоем (III). Наслаиваемые массы для слоев (II), (III), (IV) состоят из комбинации следующих материалов: (а) продуктов эпоксидирования эфиров ненасыщенных жирных кислот с длиной молекулярной цепочки от C₂ до C₂₂, с многоатомными алифатическими спиртами, содержащими от 2 до 6 атомов углерода, которые в среднем содержат более одной эпоксидной группы на молекулу, (b) частичных эфиров поликарбоновых кислот с

многоатомными спиртами, которые содержат не менее одной свободной группы карбоновой кислоты на молекулу и имеют двойную связь, (с) гидрофобизирующего агента и (d) других дополнительных материалов из группы, содержащей наполнители, пигменты, вспенивающие агенты и вспомогательные материалы, причем компоненты (а) и (b) находятся в весовом соотношении от 0,33 : 1 до 3,15 : 1. Результат изобретения: улучшение качества изделия - амортизация шагов, грязеотталкивание, отверждение, возможность нанесения декоративных узоров. 23 з.п. ф-лы, 1 ил.



* Слой, предусмотренные и не предусмотренные варианты выполнения

RU 2 1 5 1 0 6 5 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 151 065** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁷ **B 32 B 27/38, 5/32**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

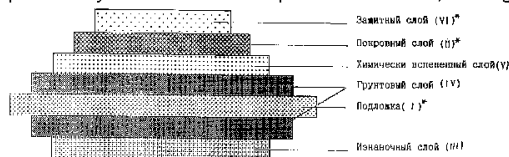
(21), (22) Application: 97108287/12, 15.11.1995
 (24) Effective date for property rights: 15.11.1995
 (30) Priority: 15.11.1994 DE P 4440860.9
 13.11.1995 DE 19542274.0
 (46) Date of publication: 20.06.2000
 (85) Commencement of national phase: 15.05.1997
 (86) PCT application:
 EP 95/04496 (15.11.1995)
 (87) PCT publication:
 WO 96/15203 (23.05.1996)
 (98) Mail address:
 191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230,
 "ARS-Patent", Rybakovu V.M.

(71) Applicant:
 DLV Aktsiengezel'shaft (DE)
 (72) Inventor: Ehdinger Sabine (DE),
 Shul'ts Ditmar (DE), Baumgartner Sjuzanne
 (DE), Kastl Bernd (DE), Maurer Frank (DE)
 (73) Proprietor:
 DLV Aktsiengezel'shaft (DE)

(54) **FLAT-SHAPED PRODUCT FROM RENEWABLE RAW MATERIALS**

(57) Abstract:
 FIELD: household chemical goods.
 SUBSTANCE: flat-shaped product containing at least one substrate layer (I), at least one transparent cover layer (II), chemically or mechanically foamed back layer (III) disposed under substrate layer I, primary layer (IV) disposed between substrate layer I and cover layer II and/or between substrate layer I and primary layer IV. Layered pastes for layers II, III, and IV consist of combinations of the following materials: (i) products of epoxidation of C₆-C₂₂-unsaturated acid esters with polyatomic aliphatic C₂-C₆-alcohols, which contain in average more than one epoxide group per molecule; (ii) incomplete esters of polycarboxylic acids with polyatomic

alcohols, which contain at least one carboxylic group per molecule and one double bond; (iii) hydrophobizing agent; and (iv) other supplementary materials selected from group including fillers, pigments, foaming agents, and auxiliary materials, components (i) and (ii) being taken at weight ratio from 0.33:1 to 3.15:1. EFFECT: improved quality of products: amortization of steps, antisoiling ability, hardening, and possibility of ornamental operations. 24 cl, 1 dwg



* Слой, предусмотренный в предпочтительном варианте выполнения

RU 2 1 5 1 0 6 5 C 1

RU 2 1 5 1 0 6 5 C 1

Изобретение относится, главным образом, к многослойным изделиям из возобновляемых сырьевых материалов, например к рулонным напольным покрытиям или плиткам. Изделие плоской формы согласно изобретению состоит из материала подложки и по меньшей мере одного прозрачного покровного слоя, например рабочего слоя. Далее, плоское изделие согласно изобретению может быть снабжено изнаночным слоем, грунтовочным (компакт-) слоем, который располагается между подложкой и покровным слоем и/или между подложкой и изнаночным слоем. В данном случае под покровным слоем можно поместить также химически вспененный слой. Этому химически вспененному слою пены можно также химическим способом придать тисненый рельеф.

Таким образом настоящее изобретение относится, в основном, к напольным покрытиям без пластификатора на основе возобновляемых сырьевых материалов, в данном случае с химически или механически вспененными слоями пены, которые при этом могут быть также химически выполнены рельефными.

Синтетические напольные покрытия из поливинилхлорида (ПВХ) сегодня находят широкое применение благодаря их многообразным декоративным возможностям, значительной износостойкости, простоте ухода за ними и умеренной цене.

Напольные покрытия из амортизирующих винилов изготавливаются из ПВХ пластизолой путем промазаной технологии нанесением на подложку или на разделительный бумажный слой с последующим желированием. Пластизоли состоят из частиц ПВХ, пластификаторов, стабилизаторов и обычных вспомогательных материалов и наполнителей, которые спекаются в матрицу в термокамере.

Путем добавления химических вспенивающих агентов отдельный слой можно также вспенивать термически, и при этом может достигаться дополнительное структурирование за счет нанесения ингибиторов на некоторые участки.

Конечно, в этих покрытиях можно использовать также механически полученную пену, которая широко известна и примеры которой приведены ниже.

Можно также в очень широких пределах изменять свойства изделий путем нанесения нескольких слоев различного состава.

Хотя с точки зрения экономичности, а также исходя из его свойств, ПВХ как таковой является идеальным материалом, тем не менее все более усиливающееся внимание к экологическим аспектам, как-то устранение использования летучих пластификаторов и растворителей, галогенсодержащих продуктов, а также возможность повторной переработки, требуют поиска таких напольных покрытий, которые не содержали бы ПВХ и пластификаторов.

Однако из технико-экономических соображений было бы целесообразно сохранить имеющееся производственное оборудование.

Кроме того, напольное покрытие должно обеспечивать возможность нанесения на него рисунков и состоять из отличающихся друг от друга слоев, один или несколько из которых выполнены вспененными.

Вышеприведенные требования до настоящего времени еще не реализованы ни в одной из известных систем.

Из так называемого способа Фурукавы известно изготовление сшитых полиэтиленовых пен путем экструзии полиэтилена, азодикарбонамида и дикумолпероксида на экструдере с широкощелевым соплом для превращения их в пленку или пластину, причем экструзия должна проходить при такой температуре, когда полиэтилен становится жидким, но сшивающий агент и вспениватель еще не разлагаются.

Лишь в последующей термокамере полиэтилен вспенивается и одновременно "сшивается".

Однако этот способ не обеспечивает экономичное изготовление покрытия для пола.

Кроме того, известно, что можно получать смеси из сополимера этилена и винилацетата с полиэтиленом или чистого сополимера этилена и винилацетата с наполнителями, активаторами, вспенивателями и сшивающими агентами при температуре до 100°C. После гранулирования этих смешанных масс и разливки их в формы из них можно получать термически вспениваемые детали сложной конфигурации путем их нагревания до температуры разложения вспенивателя.

К сожалению, этот способ применим только для изготовления мелких деталей.

Далее известно, что можно получать полиэтиленовые пены, не содержащие пластификаторов, путем механического вспенивания компонентов сжатым воздухом, однако при этом вспенивание невозможно ингибировать, создавая тем самым какую-либо структуру.

В заявке ФРГ DE 3903669 A1 дано описание того, как можно изготавливать напольное покрытие из полиметилметакрилата, пластификаторов и традиционных наполнителей и вспомогательных материалов, получая покрытие, подобное покрытию из ПВХ с амортизирующим винилом. Однако недостатком этого способа является относительно высокое содержание пластификатора в напольном покрытии.

Уже давно известным напольным покрытием также на основе возобновляемых сырьевых материалов является линолеум. Довольно сложный и трудоемкий способ изготовления линолеума подробно описан в энциклопедии Ульманна, т. 12 (1976), стр. 24 и далее, а также в Encycl. of Pol.Sci. and Tech., том 1, 1964, стр. 403 и далее.

Учитывая длительность процесса изготовления линолеума по этому способу, уже неоднократно делались попытки ускорить процесс изготовления и созревания линолеума.

В европейских заявках EP 0174042 и EP 0228116 описываются двухкомпонентные системы, которые пригодны для переработки на обычных установках для изготовления линолеума, но не по промазаной технологии.

По техническим причинам также не могут использоваться полезные и приемлемые, казалось бы, массы, описанные в патенте ФРГ DE 2241535 A1.

В качестве сшивающих компонентов здесь

служат соединения с нормальными алифатическими группами карбоновых (жирных) кислот, например частичный эфир лимонной кислоты. Они не могут удовлетворять требованию, чтобы в течение названного короткого времени разогрева на непрерывно работающих установках для нанесения покрытий они теряли клейкость. Кроме того, эфиры лимонной кислоты, например моноалкиловый эфир лимонной кислоты или полилимонная кислота с более высоким содержанием спиртов и длинной цепочки от C₈ до C₂₂, с учетом способа изготовления являются очень дорогими веществами.

В патенте ФРГ DE 4135664 A1 описаны массы для покрытий, которые основаны на возобновляемых сырьевых материалах и служат для нанесения покрытий на текстильные полотна или на бумажные подложки. Массы для нанесения покрытий состоят из комбинации следующих материалов:

а) продукты эпоксидирования эфиров ненасыщенных жирных кислот с длиной цепочки от C₈ до C₂₂ и с содержащими от 2-х до 6 атомов углерода многовалентными алифатическими спиртами, которые в среднем имеют более одной эпоксидной группы на молекулу;

б) частичные эфиры поликарбоновых кислот с полиэфиром многоатомных спиртов, которые содержат не менее двух свободных групп карбоновых кислот на молекулу и в α,β- положении имеют относительно свободных групп карбоновых кислот двойную связь;

с) гидрофобизирующий агент.

В примерах указанного патента DE 4135664 A1 используется в качестве компонента а) эпоксидированное льняное масло (18,1 г), а в качестве компонента б) - полуэфир из ангидрида малеиновой кислоты и дипропиленгликоля (16 г), в молярном соотношении от 0,8:1 до 1:1,2.

В патенте ФРГ DE 4135664 A1 в качестве примера описано наполненное покрытие с первым слоем, который наряду с эпоксидированным льняным маслом и полуэфиром из ангидрида малеиновой кислоты и дипропиленгликоля содержит также 20% каолина (относительно массы обоих названных составов) и 9% стеарата, и с вторым слоем, состоящим из такого же эпоксидированного льняного масла и полуэфира малеиновой кислоты с полипропиленгликолем, который содержит (относительно массы обоих указанных составов) 23% каолина и 8% стеарата, и в который клеен и завальцован нетканый материал из стекловолокна, а также с покровным слоем, при этом покрытие упрочняется при температуре от 150 до 180 °С. К недостаткам этого покрытия относится то, что его верхний слой получается очень грубым и непрозрачным. Кроме того, в приведенных рецептурах отсутствуют вспенивающие средства; следовательно, такие составы покрытия не вспениваются ни химически, ни механически. Описанные слои подложки (пример 2) требуют трудоемкой технологии с применением дорогостоящей разделительной бумаги; в них нет вспененного слоя, а следовательно, они не обеспечивают

амортизации шагов. Кроме того, поверхности описанных покрытий не обладают грязеотталкивающей способностью и имеют неполное отверждение.

Задачей изобретения является создание 5 улучшенного изделия плоской формы из возобновляемых сырьевых материалов, которое не должно иметь вышеназванных недостатков и, кроме того, должно иметь такой слой, который позволял бы наносить 10 декоративные узоры. Далее, многослойное покрытие должно состоять из наслаиваемых масс, по меньшей мере одна из которых могла бы вспениваться химическим или механическим способом, а технология создания структуры в целом была бы простой.

Поставленная задача решена в изделии 15 плоской формы, описанном в пункте 1 формулы изобретения.

В зависимых пунктах формулы изобретения содержатся предпочтительные 20 формы реализации изобретения.

Предлагаемое изобретение относится к 25 изделию плоской формы, состоящему из по меньшей мере одного слоя подложки (I) и по меньшей мере одного прозрачного покровного слоя (II), изнаночного слоя (III), примыкающего к слою подложки (I) и состоящего из химически или механически вспененного слоя пены, грунтовочного слоя (IV), который расположен между подложкой (I) и покровным слоем (II) и/или между подложкой (I) и изнаночным слоем (III), 30 причем наслаиваемые массы для слоев (II), (III) и (IV) представляют собой комбинацию из

(а) продуктов эпоксидирования эфиров ненасыщенных жирных кислот с длиной молекулярной цепочки от C₈ до C₂₂ с многоатомными 20 алифатическими спиртами, число атомов углерода в которых составляет от 2-х до 6 и которые в среднем содержат более одной эпоксидной группы на молекулу, и

(б) частичных эфиров поликарбоновых кислот с полиэфирами многоатомных спиртов, которые содержат не менее одной свободной группы карбоновой кислоты на молекулу и одну двойную связь;

(с) гидрофобизирующего агента, и

(d) из других дополнительных веществ из 45 группы, состоящей из наполнителей, пигментов, вспенивающих агентов, вспомогательных материалов,

причем компоненты (а) и (б) берут в 50 весовом соотношении от 0,33:1 до 3,15:1, предпочтительно от 0,6:1 до 1:1,4, а в наслаиваемой массе для покровного слоя (II) содержатся сиккативы с содержанием металла в количестве от 2 • 10⁻¹ до 10⁻²% по отношению к указанным продуктам эпоксидирования и частичным эфирам.

55 Таким образом, согласно изобретению получают подобное отделочным винилам наполненное покрытие без использования при этом ПВХ или пластификаторов. При этом выяснилось, что неожиданно оказалось возможным повысить как механические, так и грязеотталкивающие характеристики плоского изделия согласно изобретению, т.е. 60 наполненного покрытия или плиток, благодаря применению сиккативов.

При использовании сиккативов было выявлено, что сочетание церия и кобальта или же сочетание кобальта, лития и кальция, либо сочетание марганца, лития и кальция

неожиданным образом показали особенно хорошие результаты, а именно ускорился процесс отверждения смесей и были достигнуты очень хорошие грязеотталкивающие свойства покрытия согласно изобретению. В предпочтительном варианте выполнения наслаиваемая масса для покровного слоя содержит сиккативы с содержанием металла в количестве $10^{-1}\%$ содержания металла по отношению к указанным продуктам эпоксидирования и частичным эфирам.

Изделие может содержать также соединения алюминия, железа, магния, а также, как будет показано далее, соединения цинка, свинца и кадмия.

Плоские изделия согласно изобретению, т. е. напольные покрытия или плитки, изготавливаются так, что известным образом смешивают комбинацию вышеназванных компонентов а) и б) в весовом соотношении от 0,33:1 до 3,15:1, а также наполнителя, предпочтительно в соотношении от 0,6:1 до 1,2:1, и в массу для покровного слоя подмешивают от 10 до 57 вес.% гидрофобизирующего агента, предпочтительно от 12 до 34 вес.%, в массу для химического вспенивания добавляют вспениватель и для каждой вспениваемой массы подмешивают стабилизатор пены, перерабатывают в пасту, и эти пасты затем известным способом перерабатывают в многослойные напольные покрытия.

В качестве гидрофобизирующего агента могут быть использованы полиэтиленовый воск, твердый парафин Фишера Тропша, воски животного происхождения, растительные или минеральные воски.

Наносимые пасты для плоского изделия согласно изобретению содержат - вплоть до покровного слоя (максимально до 2 - 8% кремниевой кислоты) - все большие количества наполнителей, а именно от 30 до 75 вес.% относительно смеси из продуктов эпоксидирования и частичного эфира, в особенности от 40 до 60 вес. % наполнителей, причем в грунтовочном слое от 13 до 74 вес.%, предпочтительно от 20 до 45 вес.%, в особенности 40 вес.%, а в химической пене от 39 до 100 вес.%, предпочтительно от 60 до 100 вес.%, преимущественно 64 вес. % наполнителей, тогда как в массах для механической пены в основном содержится лишь немного, предпочтительно не более 10 вес.%, например, от 1 до 10 вес. %, еще более предпочтительно не свыше 5 вес.% наполнителей. Все указанные в процентах данные всегда отнесены к общему количеству эпоксидированных продуктов и частичных эфиров, если не указано иное.

Покровный слой прозрачен, поскольку лишь в этом случае можно наносить на нижележащий слой узоры и получать декоративное плоское изделие, которое имеет высокую механическую прочность и очень хорошие грязеотталкивающие свойства. В качестве примера можно назвать многослойное покрытие с паркетным узором, но также могут служить примером и клеенки или искусственная кожа, либо защитные пленки для стекол.

Таким образом, покрытия содержат сравнительно большие доли добавочных материалов, например минеральных наполнителей из группы мела, сульфата

бария, кремниевой кислоты, каолина и талька, однако могут использоваться и древесные опилки, корковая мука, молотое стекло, текстильные или растительные волокна, или их смесь, причем количество наполнителей в напольном покрытии может достигать 70 вес.%, для не содержащих пену покрытий от 30 до 60 вес. % и для напольных покрытий с химически вспененными слоями преимущественно от 40 до 60 вес.% всего напольного покрытия.

В массах для химически вспениваемых слоев количество вспенивающих агентов составляет обычно до 25 вес.%, преимущественно до 15 вес.%, причем остальные стандартные вспомогательные материалы могут содержаться в количестве до 15 вес.%.

Напольные покрытия состоят преимущественно из трех, четырех или пяти слоев, а именно одного грунтовочного слоя, одного химически вспененного слоя, одного прозрачного покровного слоя, слоя подложки и химически вспененного слоя изнаночной стороны, причем, конечно, химическую пену можно заменить механически полученной пеной или же можно одновременно использовать оба вида пены. Если же между грунтовочным слоем и покровным слоем располагается химически вспененный слой, на него можно химическим способом нанести рельефный узор способом согласно одной из форм реализации изобретения. Для этого на грунтовочный слой наносят одну из паст. Эта паста содержит вспенивающий агент и ускоритель, под этим подразумевают многоатомные спирты, мочевины, соединения цинка, свинца или кадмия, причем предпочтение отдают ZnO (окиси цинка), которые понижают температуру разложения вспенивающего агента. Пастообразное покрытие сшивается при температуре ниже температуры разложения вспенивающего агента. На следующем этапе изготовления на уложенный слой пасты методом глубокой печати наносят узор. К типографским краскам, которые должны быть вдавлены в готовое покрытие, примешивают ингибитор. Ингибитор ослабляет влияние инициатора или вообще исключает его, так что разложение вспенивающего агента смещается в область более высоких температур. Подходящими в качестве ингибиторов веществами являются, например, производные бензотриазола, ангидрид тримеллитовой кислоты и т.п. Изменяя количество добавляемых ингибиторов, можно получать различную глубину рельефа рисунка.

Затем поверх этого химически вспененного слоя с нанесенным рельефным рисунком можно нанести защитный слой из полимеров или сополимеризатов, либо восков. Это имеет важное значение, поскольку многослойное покрытие боится воздействия щелочей, и поэтому очень полезно иметь защитный слой из полимеров или сополимеров, т.е. из ненасыщенных твердеющих лаков. Примерами таких ненасыщенных твердеющих лаков являются полиакрилаты, полиметакрилаты, полиуретаны и их смеси. Но можно также применять, например, карнаубский воск. Защитный слой следует изготавливать из полимеров или сополимеров, которые не

оказывают отрицательного воздействия на покровный слой.

Изготовление напольных покрытий согласно изобретению, как описано выше, может осуществляться подобно изготовлению соответствующих покрытий из ПВХ.

Здесь речь идет, главным образом, о непрерывном способе изготовления, который подобно изготовлению упругих винилов с последовательно используемыми различными пастами описывает общую структуру напольного покрытия. Такой способ, как уже упоминалось, может включать также вспенивание, например химическое вспенивание, и дает возможность получения покрытия, позволяющего наносить на него тиснение.

Компонент а) представляет собой продукт эпоксидирования натурального ненасыщенного жира или масла, а компонент б) состоит из частичных эфиров поликарбоновых кислот, например эфиров с двойными связями, с полиэтиленгликолем, причем длина цепочки полиэтиленгликоля составляет от 2 до 10 единиц этиленоксида, и при этом еще частичные эфиры содержат не менее одной группы карбоновой кислоты. В другой форме реализации изобретения в качестве компонента б) могут использоваться также частичные эфиры поликарбоновых кислот с полиэфирными многоатомными спиртами, у которых имеется не менее двух свободных групп карбоновых кислот на молекулу и которые в α, β -положении относительно свободных групп карбоновых кислот имеют двойную связь.

Другими предпочтительными компонентами б) служат именно частичные эфиры поликарбоновых кислот с эфирами политетраметилгликоля или поликарбоновых кислот с полиизобутиленгликолями также с длиной цепочки от 2 до 10.

В роли поликарбоновой кислоты в компоненте б) можно рассматривать в основном малеиновую кислоту или ангидрид малеиновой кислоты, либо итаконовую кислоту.

Изготовление покрытия осуществляется, например, путем смешивания компонентов в виде пасты с помощью устройств для нанесения слоев соответствующей толщины на полотно, вспенивания и упрочнения любым известным способом. Можно также соединять в единое полотно содержащие вспениватель и не содержащие вспениватель слои, и одновременно, либо последовательно вспенивать и упрочнять их.

Наиболее предпочтительным материалом компоненты б) является частичный эфир фирмы Th. Voehme KG, Geretsried, который можно приобрести под маркой Ateval® VNR 1, и 2-бутендикарбоновая кислота-оксибис (метил-2,1 этандил)эфир.

Вспомогательными материалами для предлагаемого изобретения следует считать акрилаты, например, полиметилметакрилат, которые встраиваются в рабочий (изнашивающийся) слой для улучшения сцепления между нанесенным лаком и рабочим слоем, т.е. для улучшения покровного слоя. Затем можно в качестве вспомогательного материала ввести в покровный слой льняное масло в количестве от 1 до 16 вес.%, предпочтительно от 1 до 10

вес.%.

В качестве вспенивающего агента согласно изобретению в изнаночном слое используется от 1 до 5% амида азодикарбоновой кислоты или сульфогидразида, причем предпочтительным является внесение вспенивающего агента в количестве 3 вес. %. Как уже было указано, при химическом способе создания узора можно применять также ускорители для снижения температуры разложения вспенивающего агента. Согласно изобретению здесь используется главным образом окись цинка.

Изобретение иллюстрируется нижеследующими примерами. Они показывают различные пасты, а именно на предпочтительных участках составных частей, как в примере реализации изобретения:

Пример 1. Грунтовочный слой

Ateval® VNR 1 от 40 до 60 кг, преимущественно 50 кг;
эпоксидированное соевое масло от 35 до 80 кг, преимущественно 40 кг;
эпоксидированное льняное масло от 20 до 46 кг, преимущественно 25 кг;
карбонат кальция от 20 до 50 кг, преимущественно 40 кг;
окись титана от 5 до 20 кг, преимущественно 5 кг.

Пример 2. Химическая пена

Ateval® VNR 1 от 40 до 60 кг, преимущественно 50 кг;
эпоксидированное соевое масло от 20 до 35 кг, преимущественно 25 кг;
эпоксидированное льняное масло от 40 до 60 кг, преимущественно 50 кг;
смесь вспенивателей от 2 до 25 кг, преимущественно 12 кг;
карбонат кальция от 60 до 100 кг, преимущественно 80 кг.

Пример 3. Прозрачный покровный слой

Ateval® VNR 1 от 40 до 60 кг, преимущественно 50 кг;
эпоксидированное льняное масло от 20 до 58 кг, преимущественно 27 кг;
льняное масло от 2 до 10 кг, преимущественно 3 кг;
кремниевая кислота от 2 до 5 кг, преимущественно 2 кг;
полиметилметакрилат от 1 до 5 кг, преимущественно 2 кг;

сиккативы от $2 \cdot 10^{-1}$ до 10^{-2} % содержания металла, преимущественно 10^{-1} %,
в конкретном случае: воск от 12 до 34 кг, преимущественно 22 кг Е ф-мы Hoechst (воск Montana, эфир монтановой кислоты)

Пример 4. Механическая пена

Ateval® VNR 1 от 40 до 60 кг, преимущественно 50 кг;
эпоксидированное соевое масло от 30 до 43 кг, преимущественно 35 кг;
эпоксидированное льняное масло от 15 до 27 кг, преимущественно 20 кг;
стабилизатор пены от 1,5 до 3 кг, преимущественно 2 кг;
окись титана от 1 до 5 кг, преимущественно 2 кг.

При изготовлении полотнищ напольного покрытия продолжительность реакции у этих паст (длительности реакции и вспенивания) колеблется в пределах от 2-х до 12 мин. Диапазон необходимых температур лежит в

пределах от 140 до 200°C, предпочтительно от 170 до 190°C. Охлажденные затем полотнища оказываются сухими и уже не слипаются, так что их сразу же можно направлять на раскрой и упаковку.

Пример состава согласно изобретению, г/м²:

Подложка - 60

Грунтовочный слой - 400

Химически вспененный слой - 550

Покровный слой - 400

Изнаночный слой - 1200

На чертеже в виде примера представлено многослойное изделие плоской формы по изобретению. При этом обязательно требующиеся слои отмечены знаком "*".

Выше приведенные значения относятся к обычным напольным покрытиям с отклонениями порядка $\pm 25\%$. Обычно напольное покрытие должно иметь толщину от 1,1 до 3 мм, в основном около 2 мм.

Однако, если требуется особенно хорошее глушение звука шагов, слой пены должен быть особенно толстым. Для многослойного покрытия с вспененным слоем толщина вспененного слоя может задаваться порядка 0,3 мм, что после сшивания и вспенивания дает толщину слоя пены порядка 0,9 мм. Этот слой согласно изобретению без труда может быть сделан более толстым, а толщины остальных слоев соответственно могут быть уменьшены, чтобы сохранить, например, общую толщину покрытия в пределах 2 мм.

Для нанесения декоративных узоров или структурирования поверхности может быть предусмотрено механическое тиснение, химическое тиснение или трафаретная печать.

Согласно изобретению покровный слой может быть выполнен без наполнителей или практически без наполнителей, так чтобы он был прозрачным и тем самым на нижележащем слое перед нанесением покровного слоя можно было бы напечатать требуемый узор, а прозрачный покровный слой тогда можно наносить на традиционных технологических установках для напольных покрытий.

Формула изобретения:

1. Изделие плоской формы, содержащее по меньшей мере один слой подложки (I), по меньшей мере один прозрачный покровный слой (II), один расположенный под подложкой (I) изнаночный слой (III) из химически или механически вспененного слоя, грунтовочный слой (IV), расположенный между подложкой (I) и покровным слоем (II) и/или между подложкой (I) и изнаночным слоем (III), причем наплаиваемые массы для слоев (II), (III), (IV) состоят из комбинации следующих материалов: (a) продуктов эпексидирования эфиров ненасыщенных жирных кислот с длиной молекулярной цепочки от C₆ до C₂₂, многоатомными алифатическими спиртами, содержащими от 2 до 6 атомов углерода, которые в среднем содержат более одной эпексидной группы на молекулу, и (b) частичных эфиров поликарбонатовых кислот с многоатомными спиртами, которые содержат не менее одной свободной группы карбоновой кислоты на молекулу и имеют двойную связь, (c) гидрофобизирующего агента, и (d) других дополнительных материалов из группы, содержащей наполнители, пигменты,

вспенивающие агенты и вспомогательные материалы, причем компоненты (a) и (b) находятся в весовом соотношении от 0,33 : 1 до 3,15 : 1, а в наплаиваемой массе для покровного слоя (II) содержатся сиккативы с содержанием металла в количестве от $2 \cdot 10^{-1}$ до $10^{-2}\%$ по отношению к указанным продуктам эпексидирования и частичным эфирам.

2. Изделие плоской формы по п.1, отличающееся тем, что компоненты (a) и (b) находятся в весовом соотношении от 0,6 : 1 до 1 : 1,4.

3. Изделие плоской формы по п.1, отличающееся тем, что под покровным слоем (II) расположен химически вспененный слой (V).

4. Изделие плоской формы по пп.1-3, отличающееся тем, что над покровным слоем (II) расположен защитный слой (VI) из ненасыщенных твердеющих лаков, причем полимеры или сополимеры для этих лаков выбраны из группы полиакрилатов, полиметакрилатов, полиуретанов и их смесей.

5. Изделие плоской формы по п.1, отличающееся тем, что поликарбонатовая кислота компонента (b) содержит от 2 до 10 атомов углерода.

6. Изделие плоской формы по п.5, отличающееся тем, что поликарбонатовая кислота представляет собой дикарбонатовую кислоту.

7. Изделие плоской формы по пп.1-6, отличающееся тем, что дикарбонатовая кислота выбрана из группы, состоящей из итаконовой кислоты, малеиновой кислоты, фумаровой кислоты, их ангидридов или и смесей.

8. Изделие плоской формы по пп. 1-7, отличающееся тем, что масса для покровного слоя (II) содержит от 10 до 57 вес.% гидрофобизирующего агента по отношению к указанным продуктам эпексидирования и частичным эфирам.

9. Изделие плоской формы по п.8, отличающееся тем, что масса для покровного слоя (II) содержит от 12 до 34 вес.% гидрофобизирующего агента по отношению к указанным продуктам эпексидирования и частичным эфирам.

10. Изделие плоской формы по пп.1-9, отличающееся тем, что наплаиваемая масса для покровного слоя содержит не более 8 вес.% наполнителя по отношению к указанным продуктам эпексидирования и частичным эфирам.

11. Изделие плоской формы по пп.1-9, отличающееся тем, что наплаиваемая масса для покровного слоя содержит не более 2 вес.% наполнителя по отношению к указанным продуктам эпексидирования и частичным эфирам.

12. Изделие плоской формы по пп.1-7, отличающееся тем, что наплаиваемая масса для грунтовочного слоя (IV) содержит от 13 до 74 вес.% наполнителя по отношению к указанным продуктам эпексидирования и частичным эфирам.

13. Изделие плоской формы по п.12, отличающееся тем, что наплаиваемая масса для грунтовочного слоя (IV) содержит от 20 до 50 вес.% наполнителя по отношению к указанным продуктам эпексидирования и частичным эфирам.

14. Изделие плоской формы по пп.1-7, отличающееся тем, что наплаиваемая масса

для химически вспененного слоя пены (Y) содержит от 39 до 100 вес.% наполнителя по отношению к указанным продуктам эпоксицирования и частичным эфирам.

15. Изделие плоской формы по п.14, отличающееся тем, что наслаиваемая масса для химически вспененного слоя пены (Y) содержит от 60 до 100 вес.% наполнителя.

16. Изделие плоской формы по пп.1-7, отличающееся тем, что наслаиваемая масса для механически вспененного слоя пены содержит до 10 вес.% наполнителя по отношению к указанным продуктам эпоксицирования и частичным эфирам.

17. Изделие плоской формы по пп.1-16, отличающееся тем, что наслаиваемые массы для содержат до 15 вес.% прочих обусловленных технологией вспомогательных материалов из группы акрилатов, полиметилакрилатов, льняного масла, ускорителей отверждения, вспенивающих агентов и инициаторов из группы многоатомных спиртов, мочевины, соединений цинка, свинца или кадмия.

18. Изделие плоской формы по пп.1-7, 14, 15 и 17, отличающееся тем, что наслаиваемая масса для химически вспениваемого слоя пены (Y) содержит до 25 вес. % вспенивающего агента по отношению к указанным продуктам эпоксицирования и частичным эфирам.

19. Изделие плоской формы по п.18, отличающееся тем, что наслаиваемая масса для химически вспениваемого слоя пены (Y) содержит до 15 вес.% вспенивающего агента по отношению к указанным продуктам

эпоксицирования и частичным эфирам.

20. Изделие плоской формы по пп.1-19, отличающееся тем, что наслаиваемая масса для покровного слоя содержит сиккативы с содержанием металла в количестве 10⁻¹% содержания металла по отношению к указанным продуктам эпоксицирования и частичным эфирам.

21. Изделие плоской формы по п.20, отличающееся тем, что оно содержит соединения металлов Al, Li, Ca, Fe, Mg, Mn, Pb, Zn, Zr, Ce, Co по отдельности или в их сочетаниях.

22. Изделие плоской формы по пп.1-18, отличающееся тем, что в качестве наполнителей наслаиваемые массы содержат или в них вводятся минеральные наполнители из группы мела, сульфата бария, кремниевой кислоты, каолина, талька или древесных опилок, пробковой муки, стекла, текстильных, стеклянных или растительных волокон.

23. Изделие плоской формы по п.1 или 9, отличающееся тем, что в качестве гидрофобизирующего агента оно содержит полиэтиленовый воск, твердый парафин Фишера Тропша, воски животного происхождения, растительные или минеральные воски.

24. Изделие плоской формы по пп.1-23, отличающееся тем, что оно выполнено в виде напольного покрытия или плитка.

Приоритет по пунктам:

15.11.94. по пп.1, 2, 3, 5, 8-12, 14, 16, 18-24;

13.11.95 по пп.4, 6, 7, 13 15, 17а

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60