



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 121466

(13) C2

(51) МПК

D21H 27/26 (2006.01)

D21H 17/51 (2006.01)

D21H 19/24 (2006.01)

D21H 19/26 (2006.01)

D21H 19/62 (2006.01)

D21H 17/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2016 10054</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Кальва Норберт (DE)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>15.06.2015</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ФЛОРІНГ ТЕКНОЛОДЖІС ЛТД.,</b> SmartCity Malta SCM01, Office 406, Ricasoli, Kalkara SCM1001, Malta (MT)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.06.2020</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Петров Андрій Володимирович, реєстр.</b> <b>№139</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>14002167.6</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2009158251 A1, 30.12.2009 DE 3925451 C1, 06.09.1990 WO 9325384 A1, 23.12.1993 EP 2743094 A1, 18.06.2014 WO 2011082491 A1, 14.07.2011 US 5716676 A, 10.02.1998 WO 2010088769 A1, 12.08.2010 WO 0208518 A1, 31.01.2002 WO 2009077561 A1, 25.06.2009 EP 0081967 A1, 22.06.1983
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>24.06.2014</b>	
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: <b>EP</b>	
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>27.03.2017, Бюл.№ 6</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.06.2020, Бюл.№ 11</b>	
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>РСТ/EP2015/001195,</b> <b>15.06.2015</b>	

**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛАМІНАТА****(57) Реферат:**

Розкрито просочений матеріал для виготовлення ламіната та спосіб виготовлення просоченого матеріалу із шаром (4) целюлози. Причому шар (4) целюлози для виконання просочення основи просочений меламіновою смолою. На верхній бік (О) і/або на нижній бік (У) шару (4) целюлози з просоченою основою наносять шар (2), що складається з рідкого середовища, яке містить ізоціанатні групи. Причому ізоціанатні групи реагують з меламіновою смолою в шарі (4) целюлози і/або з альфа-целюлозою в шарі (4) целюлози.

UA 121466 C2

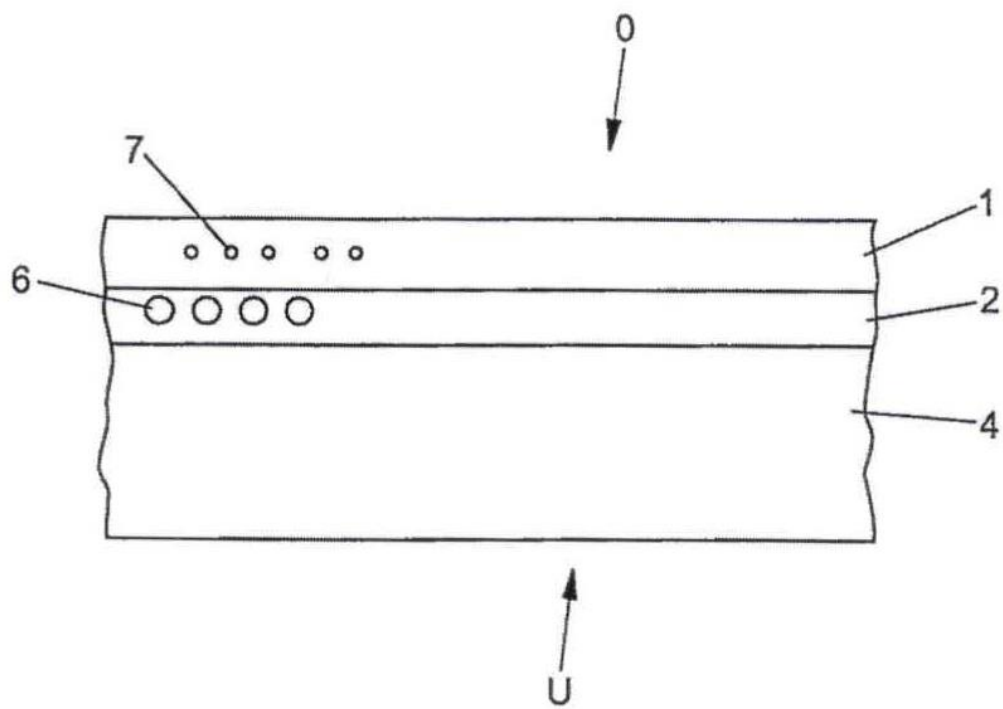


Fig. 1

Винахід відноситься до способу виготовлення просоченого матеріалу із шаром целюлози, який для утворення просоченої основи просочений меламіновою смолою.

Просочені матеріали застосовуються, насамперед, як вихідні продукти при виготовленні ламінатів. Ламінати застосовуються, наприклад, в деревообробній промисловості для облицювання плит на основі деревного матеріалу. Для просочення основи шар целюлози насичують меламіновою смолою, яка є термічно затвердлою, так що просочений матеріал може бути спресований з плитою на основі деревного матеріалу або з іншими просоченими матеріалами, насамперед зі спеціальними паперами або з крафт-паперами. Таким чином, готовий просочений матеріал спочатку є вихідним продуктом, який безпосередньо напресовують в один або декілька шарів на облицюванні плити на основі деревного матеріалу, наприклад на стружкову плиту або на волокнисту плиту середньої або ж високої густини (МДФ, ХДФ). Після пресування одержують облицювання з високою хімічною, тепловою і механічною навантажувальною здатністю. Просочений матеріал може бути спресований з плитою на основі деревного матеріалу або способом з коротким циклом або прохідним способом.

В DE 100 35 924 B4 описані просочений матеріал і спосіб виготовлення просоченого матеріалу. Як промислові установки для виготовлення просоченого матеріалу застосовують так звані просочувальні канали. В цих просочувальних каналах можливе безперервне виготовлення за рахунок того, що шар целюлози проходить через одну або декілька ванн, наповнених просочувальними текучими середовищами. Відомий також спосіб нанесення просочувальним текучим середовищем за допомогою валиків і раклей або спосіб напилювання через сопла. Безпосередньо слідом за цим ще вологий шар целюлози піддають сушінню, щоб випарити надмірну воду і/або розчинник до певної залишкової вологості і одержати сухий, стабільний при зберіганні і такий, що допускає машинну обробку, просочений матеріал. В кінці просочувального каналу просочений матеріал, який сходить безперервно, або ріжуть на листи, або змотують в рулон.

Внаслідок такого облицювання підлоги з ламіната, що базується на відомій меламіновій смолі, є твердими, відчуються як холодні і при ходьбі видають шум в приміщенні, що заважає.

В WO 2011/082491 A1 описується застосування водорозчинного поліуретану для виготовлення просочених верхніх шарів покриттів, декоративних паперів, нижніх шарів покриттів і стабілізуючих шарів. В двоступінчастому процесі спочатку виконують просочення основи, а потім - додаткове просочення. При цьому використовують відносно дорогий поліуретан, який приблизно в 10-15 разів дорожчий за меламінову смолу. Якщо цим способом виготовляють верхній шар облицювання, то внаслідок цього виникає подорожчання просоченого матеріалу в 8-10 разів. Так як необхідні принаймні два просочувальні канали, то таке просочення може бути здійснене не на будь-якій просочувальній установці. Крім того, просочення/сушіння товарних полотен на паперовій основі водними смолами призводить до утворення набухання і осідання, розміри яких залежать від вмісту води в рецептурах і від застосуваної синтетичної смоли. В описаних спеціальних способах просочення повинні бути використані особливі синтетичні смоли, внаслідок чого характер набухання і осідання відрізняється від такого при «нормальному» меламіновому просоченню. Якщо при пресуванні повинна бути виготовлена структура (синхронні пори), яка проходить синхронно до декору, то, насамперед, тоді, коли просочений матеріал використовують як декоративний папір, це призводить до проблем, тому що тиснення прокладок преса звичайно розраховане на збільшення товщини декору при меламіновому просоченню.

Виявляються такі недоліки:

- дорого,
- технічно реалізовується не скрізь,
- невідомо збільшення товщини паперу.

Не дивлячись на все, як і раніше, зберігається велика потреба в ламінаті, насамперед для підлогових настилів з більш теплим, більш м'яким покриттям, яке викликає менше шуму.

Виходячи з такої постановки задачі, необхідно вказати спосіб виготовлення покращеного просоченого матеріалу, за допомогою якого може бути покращений описаний на початку ламінат.

В основі винаходу, насамперед, лежить технічна задача, яка полягає в тому, щоб змінити відому саму по собі виробничу технологію ламінування так, щоб ламінати можна було просто і безпечно виготовляти з більш теплим, більш м'яким покриттям, яке викликає менше шуму і щоб, на додаток до цього, вони легко інтегрувалися в наявні виробничі процеси. Крім цього, характеристики щодо механічних навантажень, таких як удар або стирання, повинні бути, зрозуміло, не погіршені, а якщо можливо, навіть покращені.

Для рішень цієї проблеми відповідний родовому поняттю спосіб відрізняється тим, що принаймні на один бік шару целюлози з просоченою основою, тобто на його верхній бік і/або його нижній бік, наносять шар рідкого середовища з часткою ізоціанатних груп.

Ізоціанатні групи є високо реакційноздатними. Ізоціанатні групи, відповідно до винаходу, реагують або з групою ОН альфа-целюлози в шарі целюлози, з групою NH, або з метилоловою групою меламінової смоли в просоченні основи шару целюлози і тому призводять до особливо ефективного закріплення на поверхні шару целюлози з просоченою основою. Після подальшого запресовування просоченого матеріалу на основу для одержання ламіната це призводить до одержання облицювання, яке відчутно тепліше і м'якше, ніж шар меламінової смоли. До того ж у виготовлених таким чином підлогових ламінатах це призводить до зниження шуму в приміщенні. Порівняно зі звичайними облицюваннями характеристики щодо механічних навантажень, таких як удар або стирання, не погіршені.

В рідкому середовищі є частка твердої речовини, що складає, переважним чином, 50-60 %, з водою як розчинником. На додаток до цього поряд з водою можливі органічні розчинники або добавки, наприклад диспергатори, розподільні засоби, змочувальні засоби, піногасники. Сушіння рідкого середовища діє як шароутворюючий процес.

Рідке середовище може бути виконане також з твердої речовини, що складає 100 % часток, у вигляді термоклей. Перед нанесенням на шар целюлози з просоченою основою термоклей нагрівають і розплавляють до рідини. При подальшому затвердінні утворюється шар. Утворення шару може бути пришвидшено за допомогою активного охолодження. Термоклей наносять або за допомогою щілинного сопла, або за допомогою розпилювання.

Для того щоб підвищити міцність на стирання просоченого матеріалу, переважним чином, частинки, які знижують знос, насамперед частинки корунду, або вносять в рідке середовище, або/і напильють на рідке середовище, переважним чином перед утворенням ним шару.

Переважним чином, рідке середовище або термоклей наносять в кількості від 50 до 300 г/м<sup>2</sup>.

На висохлий шар рідкого середовища або знову затверділого термоклей з верхнього боку може бути нанесений принаймні один покривний шар, що складається з лаку ультрафіолетового затвердіння, до якого для подальшого підвищення стійкості до мікроподряпин можуть бути підмішані також наночастинки. Можуть бути підмішені також антистатично діючі засоби і/або, крім того, антибактеріально діючі засоби.

Меламінова смола може бути чистою меламіновою смолою. Переважним чином, вона утворюється, проте, у вигляді суміші, яка складається з мела мінової смоли і карбамідної смоли.

Просочений матеріал може бути застосований як верхній шар облицювання, стабілізуючого шару, декоративного паперу і нижнього шару облицювання. При цьому просочений матеріал може бути представлений у вигляді листового або рулонного матеріалу.

В подальшому, винахід необхідно описати детальніше за допомогою креслення.

На єдиній фігурі 1 показаний просочений матеріал із шаром 4 целюлози, який може бути застосований як декоративний папір, як верхній шар облицювання, як стабілізуючий шар і/або як нижній шар облицювання. Даний просочений матеріал може бути представлений у вигляді листового або рулонного матеріалу. Шар 4 целюлози в основі насичений чистою мела міновою смолою або сумішшю меламінової смоли, яка складається з чистої меламінової смоли і карбамідної смоли. Для цього шар 4 целюлози може бути протягнутий через ванну або смола може бути накатана або ж напилена. При цьому особливо переважним виявилось однобічне просочення за допомогою омивання. Для видалення надмірної кількості смоли з верхнього та нижнього боку О, U по шару 4 целюлози може бути проведена ножова ракла. Після сушіння насиченого шару 4 целюлози до визначеної залишкової вологості шари 3, 5 меламінової смоли на його верхньому боці О і на його нижньому боці U не утворюються, а шар 4 целюлози наповнюється просоченням основи.

Принаймні, на верхній бік О або на нижній бік U шару 4 целюлози наносять рідке середовище, яке містить ізоціанатні групи. В рідкому середовищі є частка твердої речовини, що складає, переважним чином, 50-60 %, з водою як розчинником. На додаток до цього поряд з водою можливі органічні розчинники або добавки, наприклад диспергатори, розподільні засоби, змочувальні засоби, піногасники. Нанесену в кількості від 50 до 300 г/м<sup>2</sup> дисперсію потім висушують в шар 2. Після сушіння на верхній бік О шару 2 наносять покривний шар 1, що складається з лаку ультрафіолетового затвердіння. Даний лак ультрафіолетового затвердіння для підвищення стійкості до мікроподряпин містить, переважним чином, наночастинки 7 на основі кремнієвої кислоти.

Для підвищення міцності на стирання рідке середовище може містити частинки 6, які знижують зношення, насамперед частинки корунду, які або підмішують до рідкого середовища перед нанесенням, або після нанесення насипають на верхній бік О або ж на нижній бік U.

Замість того, щоб на верхній бік О або ж на нижній бік У шару 4 целюлози наносити як дисперсію рідке середовище і потім активно сушити, може бути застосований термоклей (клей гарячого склеювання), в якому є ізоціанатні групи. Як і дисперсія, термоклей теж може бути додатково нанесений на нижній бік У шару 4 целюлози. Перед нанесенням термоклей

нагрівають, він стає рідким, і, потім при охолодженні мимовільно утворюється шар 2 з ізоціанатними групами. І тут частинки 6, які знижують знос, насамперед частинки корунду, можуть бути підмішані до термоклею або насипані на верхній бік О рідкого термоклею після його нанесення.

Кількість нанесеної дисперсії або ж нанесеного термоклею складає приблизно 50-300 г/м<sup>2</sup>. Поряд з наночастинками до покривного шару 1 можуть бути додані також антистатично діючі засоби і/або антибактеріально діючі засоби. Ці засоби також можуть бути підмішані до рідкого матеріалу або насипані на ще рідкий шар 1 після його нанесення.

Як термоклей може бути застосований, наприклад, продукт під позначенням PUR HC717.5, який реалізує фірма Kleiberit. Ізоціанатні групи в термоклею або в висохлій дисперсії є здатними до реакції і реагують з групою ОН альфа-целюлози в шарі 4 целюлози і/або з метилоловою групою мела мінової смоли з шару 4 целюлози з просоченою основою до утворення поліуретану і/або з групою NH до утворення похідного сечовини. Можлива також реакція води до утворення аміну і подальша реакція з вільними ізоціанатними групами до утворення похідних сечовини. Завдяки цьому досягається закріплення висохлої дисперсії або ж термоклею на просоченому матеріалі. За рахунок цього утворюється більш м'який порівняно зі звичайним шаром мела мінової смоли, але, тим не менш, зносостійкий, відчутно більш теплий шар 2, що викликає не такий великий шум.

Якщо цей просочений матеріал необхідно застосувати як верхній шар облицювання, то він може бути спресований на пресах з коротким циклом в комбінації зі звичайними декоративними паперами, просоченими мела міновою смолою, і стабілізуючими шарами. Внаслідок того, що ізоціанатні групи реагують з мела міновою смолою в шарі 4 целюлози і/або з альфа-целюлозою в шарі 4 целюлози, створюється з'єднання окремих шарів і за допомогою мела міну, що міститься в шарі 4 целюлози, верхній шар облицювання з'єднується з іншими паперами, просоченими мела міновою смолою.

На практиці виявилось, що при порівняльних випробуваннях між продуктом з мела міновим верхнім шаром облицювання і продуктом з верхнім шаром облицювання за винаходом не було виявлено жодних колірних відмінностей.

Шар 4 целюлози може бути папером, насамперед декоративним папером з нанесеною печаткою. При подальшому пресуванні ламінатної структури на покривний шар 1 може бути нанесена тисненням синхронна до декору структура (синхронні пори). Гравірування структурою прокладки преса, які зазвичай розраховані на структуру з мела мінової смоли, можуть бути застосовані без змін.

Виготовлений таким чином просочений матеріал може бути спресований в ламінат з плитою на основі деревного матеріалу, наприклад з МДФ- або ХДФ-плитою, з іншими просоченими матеріалами і, насамперед, зі спеціальними паперами або крафт-паперами.

З облицьованої одним або декількома просоченими матеріалами плити на основі деревного матеріалу можуть бути виготовлені, насамперед, підлогові панелі, які на боках, що знаходяться один навпроти одного, профільовані так, що декілька панелей можуть бути з'єднані і зафіксовані один з одним.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАЛЬНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

1 покривний шар з лаку ультрафіолетового затвердіння

2 шар середовища

3 шар целюлози з просоченням основи мела міновою смолою

6 зносостійкі частинки

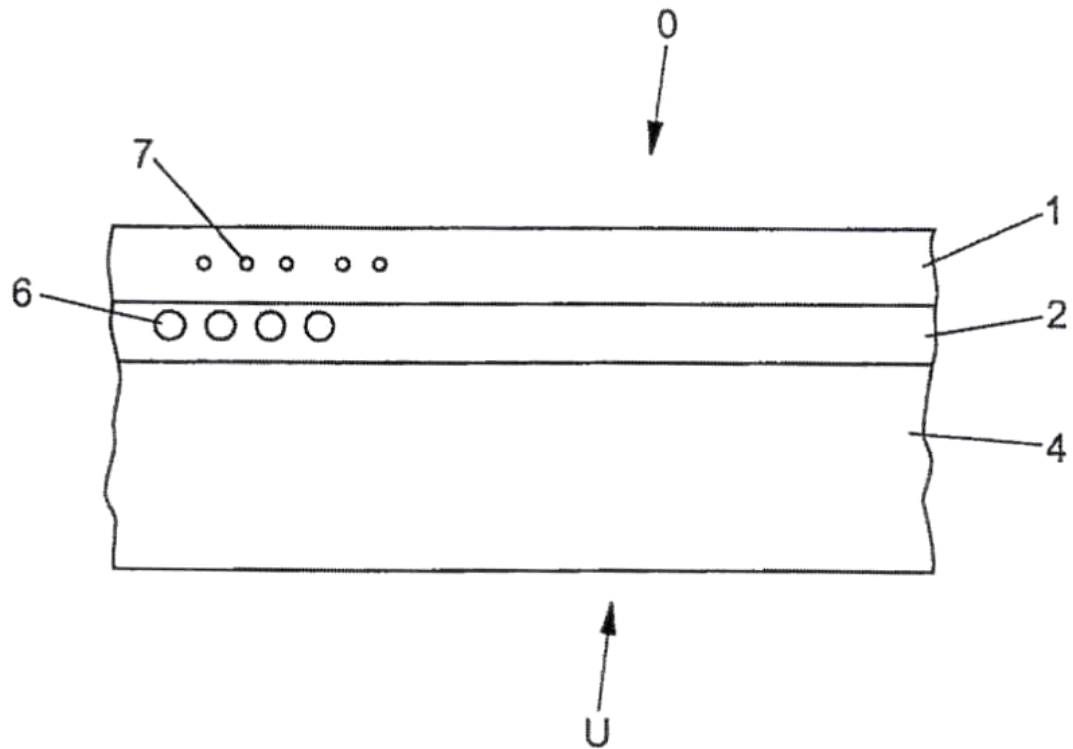
7 наночастинки

О верхній бік

У нижній бік

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб виготовлення просоченого матеріалу із шаром (4) целюлози, причому шар (4) целюлози для виконання просочення основи просочений меламіновою смолою, який  
5 **відрізняється** тим, що на верхній бік (О) і/або на нижній бік (U) шару (4) целюлози з просоченою основою наносять шар (2), що складається з рідкого середовища, яке містить ізоціанатні групи, причому ізоціанатні групи реагують з меламіновою смолою в шарі (4) целюлози і/або з альфа-целюлозою в шарі (4) целюлози.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рідке середовище наносять у вигляді дисперсії з часткою твердої речовини від 50 до 60 % та із залишком у вигляді води і потім сушать до  
10 утворення шару.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рідке середовище наносять у вигляді нагрітого термоеклею з часткою твердої речовини, що складає 100 %, і при подальшому охолодженні мимовільно утворюється шар.
- 15 4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів 1-3, який **відрізняється** тим, що в середовищі містяться частинки, які знижують знос (6), насамперед частинки корунду.
5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів 1-4, який **відрізняється** тим, що кількість середовища становить 50-300 г/м<sup>2</sup>.
6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів 1-5, який **відрізняється** тим, що на шар (2) з  
20 верхнього боку (О) наносять принаймні один покривний шар (1).
7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що для підвищення стійкості до мікроподряпин покривний шар (1) має наночастинки (7) і/або передбачені антистатично діючі засоби і/або антибактеріально діючі засоби.
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що меламінова смола утворена у вигляді суміші, яка  
25 складається з меламінової і карбамідної смол.
9. Просочений матеріал для виготовлення ламіната, який має шар (4) целюлози, причому шар (4) целюлози для виконання просочення основи просочений меламіновою смолою, який **відрізняється** тим, що на верхній бік (О) і/або на нижній бік (U) шару (4) целюлози з просоченою основою нанесений шар (2), що складається з рідкого середовища, яке містить  
30 ізоціанатні групи, причому ізоціанатні групи реагують з меламіновою смолою в шарі (4) целюлози і/або з альфа-целюлозою в шарі (4) целюлози.
10. Просочений матеріал за п. 9, який **відрізняється** тим, що його застосовують як верхній шар облицювання, стабілізуючий шар, декоративний папір або нижній шар облицювання.
11. Просочений матеріал за п. 9, який **відрізняється** тим, що представлений у вигляді  
35 листового або рулонного матеріалу.



Фіг. 1

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601