



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 109070

(13) C2

(51) МПК

B44C 5/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2014 02005	(72) Винахідник(и):	Хофф Егон (DE)
(22) Дата подання заявки:	27.07.2012	(73) Власник(и):	СУРФАЦЕ ТЕХНОЛОГІС ГМБХ & КО. КГ, An der Birkenpfuhlheide 6, 15837 Baruth, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.07.2015	(74) Представник:	Маслова Тетяна Михайлівна, реєстр. №61
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	10 2011 080 300.9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	DE 102007062941 A1, 25.06.2009 EP 2248665 A1, 10.11.2010 DE 2926983 A1, 22.01.1981 EP 1977909 A2, 08.10.2008 EP 1207051 A2, 22.05.2002 WO 00/20706 A1, 13.04.2000 UA 24856 U, 10.07.2007
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	02.08.2011		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	DE		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.04.2014, Бюл.№ 7		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.07.2015, Бюл.№ 13		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/EP2012/064791, 27.07.2012		

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕКОРОВАНОЇ СТІННОЇ, СТЕЛЬОВОЇ АБО ПІДЛОГОВОЇ ПАНЕЛІ

(57) Реферат:

Для спрощення виробництва водонепроникної декорованої стінної, стельової або підлогової панелі з поліпшеною якістю винахід пропонує спосіб, що включає наступні операції, при яких: забезпечують наявність несучого елемента у формі пластини і нетканого матеріалу; наносять клейку речовину на поверхню несучого елемента або на поверхню нетканого матеріалу; ламінують нетканний матеріал за допомогою нанесеної клейкої речовини на поверхні несучого елемента; просочують нетканний матеріал отверджуючою рідкою речовиною; отверджують просочувальну речовину; наносять герметизуючий шар та/або наносять верхній шар у вигляді рідкої композиції і отверджують верхній шар. Несучим елементом є пластичний несучий елемент. Нетканим матеріалом є друкарський папір-основа. Декор друкують на папері.

UA 109070 C2

Винахід відноситься до способу виготовлення декорованої стінної, стельової або підлогової панелі, а також до стінної, стельової або підлогової панелі, виготовленої відповідно до зазначеного способу.

Такі декоровані панелі самі по собі відомі з рівня техніки. Вони зазвичай складаються з несучого елемента або серцевини, що виконані з твердого матеріалу, наприклад, деревного матеріалу, який, принаймні, з одного боку, забезпечений декоративним шаром і верхнім шаром, а також може бути забезпечений додатковими шарами, наприклад, шаром зносу, розташованим між декоративним і верхнім шарами. Декоративний шар зазвичай являє собою друкарський папір, просочений амінопластичною смолою. Декоративний шар і інші шари, як правило, також виготовлені з амінопластичної смоли.

У контексті даного винаходу поняття "амінопластичні смоли" включає аміносмоли або амідні смоли, які можуть бути отверджені до стану дюропластів на основі меламінових смол.

Дані панелі часто виявляються непридатними для використання у вологих приміщеннях, наприклад, ванних кімнатах, душових і т.д., оскільки, зокрема, декоративний шар змінюється через проникнення води, створюючи набухання. Таким чином, існує потреба у створенні панелі з підвищеною стійкістю проти води.

EP- 2248665 A1 розкриває планки або дошки з підвищеною стійкістю до вологості. Вони включають в себе серцевину, виконану з термопластичного матеріалу, і декоративний шар, приєднаний до поверхні серцевини, а також захисний шар. Декоративним шаром є друкарський папір, просочений амінопластичною смолою, а захисним шаром є так званий покривний папір (папір оверлей), теж просочений амінопластичною смолою, і, при необхідності такий, що включає в себе зносостійкі частинки. Крім того, як альтернатива, декор може бути нанесений (надрукований) безпосередньо на термопластичну серцевину або на термопластичну плівку без використання паперу. Декоративний папір або плівку прикріплено до термопластичної серцевини за допомогою клею.

Проте виготовлення такої декоративної панелі є трудомістким, оскільки воно пов'язане з потребою організації виробництва і зберігання запасів окремо просоченого декоративного паперу і покривного паперу (паперу оверлей). Те ж саме відноситься і до випадків, коли існує потреба у використанні друкарської термопластичної фольги, що до того ж відносно дорого.

Таким чином, технічною, задачею даного винаходу є створення способу, за допомогою якого водонепроникна декорована стінна, стельова або підлогова панель може бути отримана істотно більш простим і більш економічно ефективним шляхом і з забезпеченням поліпшеної якості.

Поставлена технічна задача вирішується створенням способу, основні ознаки якого викладені в незалежному пункті формули винаходу.

Дійсно, було виявлено, що нетканый матеріал, наклеєний на серцевину, може бути просочений навіть в такому стані. При цьому, завдяки вибору відповідної просочувальної речовини, нетканый матеріал може бути просочений повністю і, таким чином, абсолютно захищений від впливу води.

Багато матеріалів для виготовлення виробів у формі плити або пластини, що призначені для отримання інтер'єрних конструкцій, можуть бути використані як серцевина. До них відносяться пластмаси, зокрема, термопласти, еластомери або дюропласти, папір, картон, а також плити з мінералів, наприклад, кам'яні плити з природних та синтетичних матеріалів, бетонні плити, гіпсоволокнисті плити, так звані панелі ДВП (виготовлені із суміші пластмас і дерева), а також плити, виготовлені з натуральної сировини, наприклад, пробки і дерева. Можуть бути використані навіть пластини і плити з біомаси, наприклад, соломи, зокрема, кукурудзяної соломи, бамбука, листя, екстрактів водоростей, конопель, волокон олійних рослин. Крім того, може бути використано вторинну сировину із зазначених вище матеріалів.

Матеріал несучої пластини (плити) - залежно від заданих фізичних властивостей готової панелі - може бути суцільним або містити більшу або меншу кількість порожнин, наприклад, це може бути спінена маса або містити порожнини, розмір яких відповідає величині розмірів панелі. Можуть бути застосовані навіть шаруваті структури, конфігуровані з безлічі зазначених вище матеріалів, наприклад, гіпсові плити або панелі з деревинно-шаруватого пластику.

Переважними матеріалами для панелей є термопласти, такі як полівінілхлорид, поліолефіни (наприклад, поліетилен (PE), поліпропілен (PP)), поліаміди (PA), поліуретани (PU), полістирол (PS), акрилонітрил-бутадієн-стирол (ABS), поліметилметакрилат (PMME), полікарбонат (PC), поліетилентерефталат (PET), поліефірефіркетон (PEEK) або їх суміші або співполімери.

Пластикові матеріали можуть включати звичайні наповнювачі, такі як карбонат кальцію (крейда), оксид алюмінію, силікагель, кварцовий порошок, деревне борошно, гіпс. Крім того, вони можуть бути відомим способом пофарбовані.

Крім того, пластикові матеріали можуть містити пластифікатори для забезпечення впливу на міцність продукту заданим способом. Крім того, можуть бути додатково включені такі добавки, як фото стабілізатори.

Зазначені термопластичні матеріали мають ту перевагу, що продукти, отримані з них, можуть бути дуже легко перероблені. Крім того, можуть бути використані матеріали, перероблені з інших джерел. Це сприяє скороченню виробничих витрат.

Нетканый матеріал, використаний відповідно до винаходу, переважно, складається з целюлози. Можуть бути також використані інші неткані матеріали, наприклад, виготовлені з синтетичних волокон, наприклад, поліаміду або полієфіру. Відповідні неткані матеріали мають поверхневу щільність від ≥ 10 до ≤ 200 грамів на квадратний метр і об'єм пор (пористість) від ≥ 10 до ≤ 60 %. Кращими є неткані матеріали на основі целюлози, зокрема, папір.

На відміну від широко розповсюджених технічних засобів, нетканый матеріал, застосований відповідно до винаходу, не є просоченим матеріалом. Отже, він повною мірою проявляє всю еластичність і не пошкоджується при впливі вигинаючих навантажень.

Особливо переважним нетканым матеріалом є папір, зокрема, так званий друкарський папір-основа. Такий вид паперу є комерційно доступним і застосовується, наприклад, для виробництва друкарського декоративного паперу. Він може бути забарвленим. Згідно з винаходом, може бути також використано тиснений декоративний папір із надрукованим малюнком. Поверхнева щільність такого паперу знаходиться у відповідному діапазоні від ≥ 20 до ≤ 150 грамів на квадратний метр.

Клейкі речовини, використовувані відповідно до винаходу, переважно, представляють собою клейкі речовини фізичного і хімічного отвердження, зокрема, на основі поліуретанів. Особливо переважними є реактивні термоплавкі клеї. Вони наносяться на першу поверхню несучого елемента або на поверхню нетканого матеріалу в розплавленому стані при температурі, наприклад, від ≥ 110 до ≤ 200 °C, переважно, при температурі до 130 °C. Відразу ж після нанесення клейкої речовини на першу поверхню несучого елемента укладають нетканый матеріал, де зв'язування нетканого матеріалу з несучим елементом забезпечують за рахунок охолодження й отвердження термоплавкого клею. При цьому, з метою розпрямлення і вирівнювання, нетканый матеріал може бути притиснутий до поверхні несучого елемента за допомогою ламінуючого ролика, наприклад, гумового каландрового ролика. Термоплавкі клеї, які підходять для цієї мети, включають поліуретани. Даний вид реактивних термоплавких клеїв розкритий, наприклад, в документі EP 777695 B2. В основному, можуть бути використані реактивні клейкі речовини, що містять два компоненти, однак, у цьому випадку мова йде про більш складний процес обробки, оскільки часовий період від змішування до ламінування, а також температура повинні підтримуватися постійно. Можуть бути застосовані навіть найпростіші термоплавкі клеї (термоклеї).

Крім того, для цієї мети підходять одно-, двох або багатокomпонентні клейкі речовини для холодного схоплювання, а також дисперсійні клейкі речовини (ПВА) або холодні клеї, які можуть бути тисли і, відповідно, застосовані при температурі аж до 80 °C.

Клей наноситься на поверхню несучого елемента, переважно, наприклад, за допомогою нагрітого валика. При використанні термопластичного несучого елемента має бути присутня впевненість, що несучий елемент не нагрітий до стану розм'якшення.

Відразу ж після нанесення клейкої речовини нетканый матеріал (наприклад, декоративний папір або друкарський папір-основа) укладається на гарячий шар клейового розплаву. При використанні реактивного термоплавкого клею (RAPIDEX NP2075LT, H.B. Fuller Deutschland GmbH, Nienburg) відповідна температура клейкої речовини становить 120 °C, а поверхнева щільність - 55 грамів на квадратний метр.

Як альтернатива термоплавкий клей може бути нанесений на поверхню нетканого матеріалу. В основному, це може бути виконано за допомогою валика, якщо нетканый матеріал в цьому процесі підтримується, наприклад, за допомогою ролика. Однак у цьому випадку розплавлений термоплавкий клей, переважно, розпорошують на нетканый матеріал із застосуванням системи сопел.

Даний спосіб забезпечує більшу продуктивність порівняно зі способом нанесення покриття на несучий елемент за допомогою валика. Відповідні значення температури гарячого клейового розплаву в системі сопел знаходяться в діапазоні від ≥ 120 до ≤ 200 °C, зокрема, від ≥ 120 до ≤ 150 °C. В основному, даний спосіб дозволяє покривати першу поверхню несучого елемента термоплавким клеєм перед операцією ламінування нетканого матеріалу.

Кількість термоплавкого клею і технологічні параметри процесу, наприклад, температура, продуктивність, тривалість періоду часу від нанесення до ламінування, переважно, повинні вибиратися таким чином, щоб нетканый матеріал не був просочений рідким термоплавким

клеєм. Переважно, пори нетканого матеріалу повинні залишатися відкритими, а не заповненими термоплавким клеєм.

Після ламінування нетканого матеріалу (паперу) на поверхні несучого елемента даний композитний матеріал може перебувати на цій поверхні протягом деякого періоду часу в якості проміжного продукту.

Якщо застосовуваний нетканний матеріал ще не містить декору, наприклад, друкарський папір-основа, декор може бути тиснений (надрукований) на відкритій поверхні. Для цієї мети, можуть бути застосовані відомі способи друку, наприклад, глибокий друк, офсетний друк, друкарський друк, струменевий друк, лазерний друк, цифровий друк, трансферний друк, із застосуванням як листового, так і роторного процесів друкування. Друк може бути монохромним або кольоровим. Було виявлено, що поверхня несучого елемента, ламінованого з нетканним матеріалом, набагато краще підходить для друку, ніж поверхня самого несучого елемента, зокрема, поліпшується процес приєднання друкарської фарби.

Наступною операцією способу є просочування нетканого матеріалу рідкою речовиною. Речовина для просочування, переважно, складається з одного компонента. Також можуть застосовуватися речовини, що містять два компоненти, які послідовно наносяться на нетканний матеріал. При цьому, спочатку волокниста структура нетканого матеріалу зволожується одним компонентом, уникаючи повного просочування. Потім наноситься другий компонент, при цьому обидва компоненти змішуються таким чином, що забезпечується ущільнення методом зшивання (за рахунок утворення поперечних зв'язків). Компоненти системи можуть бути також змішані разом перед операцією нанесення. Переважно, ця система є чутливою до випромінювання, так що зшивання може бути прискорене шляхом електромагнітного випромінювання, наприклад, УФ-випромінювання, ІЧ-випромінювання, БІК-випромінювання (інфрачервоного випромінювання в ближній області) або шляхом застосування пучків електронів. Можуть бути також застосовані речовини для термореактивного просочування.

Якщо замість ще не надрукованого нетканого матеріалу застосовано нетканний матеріал, який вже забезпечений заданим декором, то він, згодом, частково може бути просочений до його ламінування на несучій пластині.

Переважаючим класом просочувальних речовин, адаптованих для зшивання шляхом опромінення, є клас речовин, що включають ненасичений складний полієфір і епоксидні акрилати, а також відповідні речовини, відомі як фотоініціатори.

Застосування речовини для просочування і її компонентів, відповідно, здійснюється, наприклад, шляхом розпилювання, використання дозувальних валиків або шляхом наливу і вирівнювання. Вага нанесення визначається, виходячи з характеру шару нетканого матеріалу, зокрема обсягу його пор. Переважною є ситуація, коли застосовуваної кількості достатньо для повного просочення шару нетканого матеріалу.

Нанесення і приєднання просочувальної речовини, переважно, здійснюють за допомогою валика, на поверхні якого забезпечують шар еластомеру або гуми, що має твердість по Шору (А) від ≥ 20 до ≤ 40 , переважно, ≥ 30 , і що, приблизно, на від ≥ 20 до ≤ 100 мм ширше, ніж пластина, яка повинна бути оброблена і забезпечена нетканним матеріалом. Вказаний валик може або самостійно дозувати просочувальну речовину, або він може бути розташований нижче по потоку від ще одного засобу нанесення згаданої речовини. Даний валик зміщується з таким тиском, що змушує його злегка деформуватися на краях пластини у напрямку до бокової кромки пластини і нетканого матеріалу. Це призводить до більш глибокого просочення нетканого матеріалу по краях, завдяки чому показник опору води в продукті від країв поліпшується.

Якщо вибирається просочувальна речовина, адаптована до можливості зшивання за допомогою УФ-випромінювання, встановлюється операція опромінення із застосуванням виду випромінювання, яке реалізується при відповідній довжині хвилі. Дана операція опромінення може бути реалізована при кімнатній температурі або при злегка підвищеній температурі, наприклад, до 60°C . Таким чином, просочувальна речовина, адаптована до здійснення процесу зшивання електронними променями, піддається впливу електронного променя.

Зшивання і отвердження просочувальної речовини призводить до утворення на несучому елементі надзвичайно міцного декоративного шару. Кваліфікований фахівець у даній галузі техніки несподівано для себе виявив, що просочувальна речовина проникає в шар нетканого матеріалу, наклеєного на поверхню з одного боку несучого елемента, з таким ступенем достатності, який є характерним для випадку, коли просочується окремий декоративний папір, навіть якщо вільна поверхня вже надрукована. Очевидно, що друкарська фарба не представляє ніякої перешкоди для просочувальної речовини.

В якості шару зносу наносять композицію, яка, переважно, сумісна з отвердженою просочувальною речовиною, тобто, вона легко прилипає до просоченого декоративного шару. При цьому може бути також використана система, що складається з двох компонентів, яка виконана з можливістю зшивання методом опромінення. При цьому кращими є однокомпонентні системи.

Компоненти, які збільшують стійкість проти стирання, включені в шар зносу. Причому як частинки твердих неорганічних речовин розглядаються, наприклад, оксид алюмінію (корунд), кремнезем (кварц), карбід бору, скляні намистини, тощо. Шкала Мооса (минералогічна шкала твердості) зазначених матеріалів має становити не менше шести мінералів. Розмір часток вибирається таким чином, щоб він не перевищував товщини шару зносу. Відповідні розміри часток знаходяться в межах від ≥ 20 до ≤ 200 мкм. Безумовно, у випадку з системами, виконаними з можливістю зшивання шляхом опромінення, повинні бути застосовані УФ-опромінення із застосуванням заданої довжини хвилі і пучки електронів, відповідно.

Для того, щоб інкорпорувати вищевказані тверді частинки, вони можуть бути додані до композиції, призначеної для виготовлення шару зносу перед його нанесенням на просочений шар нетканого матеріалу. Як альтернатива, можна наносити рідку композицію без часток, при цьому вносити їх згодом, наприклад, шляхом розподілу таким чином, щоб вони були занурені в шар.

Бажана однокомпонентна система отримання шару зносу включає епоксидні акрилати і фотоініціатори як компоненти, адаптовані до зшивання, а також корунд як абразив, що знижує вплив твердої присадки (як протизношувальна присадка).

Переважно, шар зносу наносять у вигляді, щонайменше, двох неповних (парціальних) шарів, в яких кількість доданих твердих часток може бути різною. Перший, нижче розташований шар, наприклад, є забезпечений більш великими за розміром частками, а другий, верхній неповний шар, є забезпечений більш дрібними частинками і, можливо, навіть в меншій кількості. Завдяки такому рішенню, можна уникнути ситуації, при якій окремі частки виступають над поверхнею верхнього неповного шару.

Крім того верхній шар може бути нанесений на шар зносу, наприклад, для поліпшення зовнішнього вигляду готового виробу. Даний верхній шар також може складатися з композиції, адаптованої до зшивання опроміненням. У цьому випадку, може бути здійснено також опромінення УФ-випромінюванням відповідної довжини хвилі. Верхній шар, переважно, має товщину від 5 до 50 мкм і, переважно, не містить часток для підвищення стійкості до стирання.

Композиція для виготовлення верхнього шару, переважно, включає поліефірний акрилат, епоксидний акрилат і, щонайменше, один фотоініціатор.

За допомогою текстурованої поверхні, наприклад, за допомогою валика з текстурованою поверхнею або рельєфного (тисненого) листа, верхній шар може бути забезпечений поверхневою текстурою для забезпечення певної висоти і шорсткості поверхні. Крім того, існує можливість забезпечення відповідності зазначеної структури деталям декору для створення враження присутності натурального матеріалу, наприклад, дерева.

Інколи має бути доцільним, щоб шари композицій, виконані з можливістю зшивання випромінюванням, на окремих стадіях процесу не опромінювалися б протягом такого часу, за який вони були б повністю отверджені. У цьому випадку після нанесення останнього шару або після тиснення верхнього шару виконується остаточний процес опромінення для здійснення повного отвердження.

Виходячи із специфіки призначення продукту, шар зносу або верхній шар може бути опущений. Так, наприклад, відносно панелей, призначених для застосування в якості стінних або стельових панелей, шар зносу може стати необов'язковим, тому що в цьому випадку передбачаються лише невисокі механічні навантаження. Крім того, верхній шар може бути опущений, якщо йдеться тільки про зносостійкість, а не зовнішній вигляд виробу.

В якості альтернативи використанню композицій, адаптованих до можливості отвердження випромінюванням, можуть бути застосовані композиції для просочування наклеєного нетканого матеріалу, шару зносу і верхнього шару, в яких зшивання і отвердження можуть бути здійснені шляхом нагрівання і під тиском, якщо це необхідно. Однак було доведено, що доцільно, відповідно, використовувати один і той же тип композиції для всіх трьох шарів, а саме композиції, адаптованої до зшивання або опроміненням, або нагріванням.

Операції способу, описані вище для виготовлення декорованої стінної, стельової або підлогової панелей, відповідно до винаходу, є ефективними при застосуванні великих розмірів, наприклад 1×3 м, навіть у безперервному режимі, якщо може бути забезпечена безперервна несуча пластина. Однак у нормальному режимі отримані таким чином пластини встановлюються в менших розмірах, ніж панелі або дошки, оскільки доводиться відрізати великі

розміри. В основному, операція відрізання великих розмірів може бути включена на довільній стадії процесу. Переважно, її реалізують після операції ламінування і до операції просочування нетканого матеріалу або після завершення процесу виготовлення продукту.

Якщо продукт розрізають до операції просочування, бокові поверхні неповних пластин можуть бути герметизовані із забезпеченням водонепроникності, наприклад, шляхом застосування просочувальної рідини одночасно або окремо від нанесення просочувальної рідини і / або шарів зносу і верхніх шарів, в результаті чого отримують панелі, які можуть бути адаптовані до застосування до них технології обробки керамічної плитки. При необхідності після операції різання можуть бути приєднані відповідні з'єднувальні пристрої для зчеплення при монтажі. Якщо ще не тиснений друкарський папір-основу було ламіновано на несучому елементі, операція різання може бути реалізована згодом, при цьому окремі панелі або дошки, можуть бути тиснені із застосуванням різних зразків друку, в результаті чого досягається висока гнучкість виробничого процесу. Крім того, при здійсненні керованих комп'ютером процесів друку без фіксованої друкарської форми, наприклад, струменевого або лазерного друку, простим способом легко можуть бути отримані різні зразки тиснень, в результаті чого досягається створення враження отримання продукту з натуральних матеріалів.

Друга поверхня несучого елемента, тобто поверхня несучого елемента, протилежна поверхні, обробленій за способом згідно винаходу, в основному, може бути оброблена у вигляді декоративної поверхні, застосовуючи той же вже описаний технологічний процес. У багатьох випадках в зібраному стані видно тільки одну декоративну поверхню. Проте, для забезпечення площинності продукту при різних температурно-вологісних умовах до другої поверхні несучого елемента може бути прикріплений так званий протилежний натяжний елемент. Цей протилежний натяжний елемент може бути також отриманий у відповідності зі способом за даним винаходом, при цьому може бути опущений декор, може бути застосований більш простий нетканий матеріал і дешевші просочувальні композиції. Крім того, отримують пластину, що є водонепроникною з боку другої поверхні.

При цьому можна обійтися без ламінування нетканого полотна і лише застосувати відповідний склад, наприклад, просочувальну речовину або композицію верхнього шару. Протилежний натяжний елемент, переважно, може бути застосований до або після ламінування першої поверхні і перед розрізанням пластини на пластини менших розмірів.

При застосуванні способу за даним винаходом, декоративні стінні, стельові і підлогові панелі чудової якості можуть бути отримані у значно простіший спосіб, в порівнянні з відомим рівнем техніки. Завдяки ламінуванню з використанням клейкої речовини, приєднання декоративного шару і верхніх шарів до несучого елемента можна регулювати незалежно від виду несучого елемента і просочувальних композицій. Таким чином, раніше спостережувані проблеми, пов'язані зі зчепленням амінопластичних смол з такими полімерними пластичними матеріалами як полівінілхлорид (ПВХ), можна вважати подоланими.

Проте, фахівцям у даній галузі техніки, безумовно, відомо, що винахід може бути реалізовано з використанням клейкої речовини в температурному діапазоні від ≥ 60 до ≤ 110 °C. При цьому, переважно, використовуються клейкі речовини на основі поліуретану, до яких відповідно до заявки додаються матеріали з низькою температурою плавлення, переважно, смоли. Іншою альтернативою є включення клейких речовин, виготовлених з композиції з полімерів, воску, масел, смол, пластифікаторів і стабілізаторів.

Винахід більш докладно пояснюється з посиланням на наступні приклади здійснення.

Пластина, виготовлена з м'якого полівінілхлориду (ПВХ) розміром 1×3 м, покривається реактивним термоклеєм (55 грамів на квадратний метр) у системі рол покриття за допомогою валика, нагрітого до 120 °C. Якомога швидше друкарський папір-основу укладають на ще рідкий клей і пресують за допомогою гумового каландрового валика і валика, що працює під протилежно спрямованим тиском. Після операції охолодження зображення дерев'яного шпону друкується на поверхні за допомогою чотирьохколькової друкарської машини. У цьому стані пластина може зберігатися як напівфабрикат протягом невизначеного часу.

Далі пластина розрізається на дошки розміром 25×60 см за допомогою обгумованого валика, верхній шар якого має твердість по Шору (A) ≥ 30 , і який є дещо ширше, ніж дошки, просочувальна речовина УФ-отвердження, що включає поліефірний акрилат і епоксидний акрилат, наноситься при поверхневій щільності 25 г/м^2 і опромінюється УФ-випромінюванням.

Згодом композиція УФ-отвердження, що містить корунд (середній розмір часток 25 мкм) в кількості близько 20 % за вагою, наноситься до поверхневої щільності 30 г/м^2 за допомогою валика і злегка желатинізується за допомогою УФ-випромінювання, тобто частково отверджується. Цей процес повторюється один раз.

Нарешті, верхній шар, виготовлений з лаку УФ-отвердження, що містить поліефірний акрилат і епоксидний акрилат, наноситься до поверхневої щільності 7 г/м².

Вся ламінована структура знову опромінюється УФ-випромінюванням до тих пір, поки не буде досягнута достатня ступінь отвердження.

- 5 У підсумку, отримують дошки, які після герметизації бокових країв і нижньої поверхні стають повністю водонепроникними.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 10 1. Спосіб виготовлення декорованої стінної, стельової або підлогової панелі, що включає операції, при яких:
 а) забезпечують наявність несучого елемента у формі пластини і нетканого матеріалу;
 б) наносять клейку речовину на поверхню несучого елемента або на поверхню нетканого матеріалу;
 15 с) ламінують нетканний матеріал за допомогою нанесеної клейкої речовини на поверхні несучого елемента;
 д) просочують нетканний матеріал отверджуючою рідкою речовиною; і
 е) отверджують просочувальну речовину,
 який **відрізняється** тим, що несучим елементом є пластичний несучий елемент, а також тим,
 20 що нетканим матеріалом є друкарський папір-основа, при цьому декор друкують на папері між операціями с) і d).
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає додаткові операції, при яких:
 f) наносять шар зносу і отверджують шар зносу; і/або
 g) наносять верхній шар і отверджують верхній шар.
 25 3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що нетканим матеріалом є декоративний папір.
 4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що клейкою речовиною є термоплавкий клей.
 5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що термоплавким клеєм є реактивний термоплавкий клей.
 30 6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що просочувальна речовина, композиція для отримання шару зносу і/або композиція для виготовлення верхнього шару включають в себе компоненти, адаптовані до зшивання опромінюванням, при цьому кожну операцію отвердження реалізують за допомогою електромагнітного випромінювання.
 7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що просочувальна
 35 речовина складається принаймні з двох компонентів, які послідовно наносять на папір або змішують разом перед операцією нанесення.
 8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що принаймні одна з композицій просочувальної речовини, шару зносу або верхнього шару містить щонайменше поліефірний акрилат, епоксидний акрилат і фотоініціатор.
 40 9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що композиція для отримання шару зносу включає частки твердої речовини із твердістю за шкалою Мооса не менше 6.
 10. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що просочувальна речовина, композиція для отримання шару зносу і/або композиція для виготовлення верхнього шару
 45 містить компоненти, адаптовані до зшивання під впливом тепла, при цьому операцію отвердження реалізують нагріванням.
 11. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нанесення просочувальної речовини виконують гумовим валиком, поверхня якого має твердість по Шору (A) від 20 до 40 і виступає за межі пластини в напрямку осі валика щонайменше на 20 мм.
 50 12. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пластини розрізають між операціями с) і d), при цьому отримують панелі, які мають розміри кінцевого продукту або проміжний розмір, а також тим, що неповні пластини водонепроникно герметизують з боку бокових поверхонь.
 13. Декорована стінна, стельова або підлогова панель, вироблена із застосуванням способу за
 55 будь-яким з пп. 1-12.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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