

Винахід є поліпшеним способом одержання покриттів для підлоги і стін з контрастним, матовим або глянцеvim декоративним ефектом, що може комбiнуватися з iншими декоративними ефектами (малюнки, рельєфне тиснення, текстура чи структура) характерними для даного типу продукту.

Винахід також стосується продукту, одержаного за допомогою цього способу.

Для задоволення попиту споживачів покриття для підлоги, особливо зносостійкі типи покриттів, зазнають постійних змін, як з декоративної точки зору, тобто в основному малюнок і рельєфне тиснення (механічне тиснення чи хімічне текстурування), так і з погляду властивих матеріалу міцнісних характеристик (зносостійкість, еластичність, і т.д.).

Ефекти, що при цьому досягаються, різні по своїй природі, але звичайно є ; результатом сполучення (поєднання) малюнка, рельєфного тиснення та iнших оптичних ефектів.

У цьому зв'язку iснує тенденція до створення місцевих ефектів, що, переважно в поєднанні з малюнком і тисненням, виділяють одні ділянки відносно iнших шляхом створення ефекту нерівномірного глянце.

Для надання поверхні матового і глянцевого ефектів iснуючий рівень техніки зазвичай пропонує місцеве текстурування продукту механічними засобами, за допомогою спеціальних iнструментів, що і створюють ефект матової поверхні.

Сучасні вимоги до експлуатаційних властивостей, з погляду міцнісних характеристик, а також стійкості до хімічних впливів вимагають нанесення спеціального поверхневого захисту з більш високими експлуатаційними властивостями, ніж основний матеріал. На жаль, нанесення цих поверхневих шарів знищує матові ефекти, одержувані механічним текстуруванням.

Крім того, слід взяти до уваги iснуючі технології обробки поверхонь або нанесення поверхневих шарів, особливо по великій ширині. Проте, запропоновані рішення, не повинні вести до зниження характеристик iснуючого матеріалу або до неспівмірно великих вкладах у нове обладнання.

У документі WO 99/39042 описують покриття для підлоги і стін з контрастним глянцеvim ефектом, що містить, як мінімум, один шар із зносостійкими частинками, такими як глинозем.

Описувана технологія включає використання твердих смол, таких як смоли на уретановій основі, у залежності від наявності або відсутності вищезгаданих часток.

Цей спосіб вимагає, як мінімум, одну операцію хімічного текстурування і включає часткове перекриття ще одним шаром, що накладається за допомогою валка на елементи рельєфу, що має iнший глянцеvim ефект для створення контрасту. Iнше рекомендоване рішення складається з накладання одного суцільного захисного поверхневого шару і одного переривчастого поверхневого шару на тиснений рельєф.

Така технологія нанесення покриття на елементи тиснення, також відома як «плямисте покриття» ("kiss-coating"), особливо складне для виконання.

Погано відрегульоване обладнання може призвести до нерівномірності кінцевого продукту по товщині, що, у свою чергу, може привести або до втрати контакту, або до знищення тисненого рельєфу, що в обох випадках, перешкоджає одержанню бажаного ефекту.

Для фахівця є очевидним, що дана технологія дозволяє одержувати тільки два типи глянце.

Задачею даного винаходу є усунення вищезгаданих недоліків. Зокрема, пропонується економічний і легкий у виконанні спосіб, що дозволяє одержувати покриття з ефектом мультиконтрастності, а також із високою зносостійкістю шляхом диференціального нанесення різноманітних поверхневих шарів з різними характеристиками.

Iнші технічні параметри, деталі і переваги даного винаходу будуть приведені далі в описі переважного способу втілення винаходу.

Відповідно до даного винаходу підкладковий шар покриття для підлоги і стін спочатку створюють за стандартними технологіями, які добре відомі фахівцям, а ефект глянцевої поверхні потім досягається шляхом нерівномірного нанесення, без повного перекриття ще, як мінімум, двох захисних поверхневих шарів з різними характеристиками, можливо з позиційним накладенням на елементи декоративної обробки підкладочного шара.

За допомогою таких технологій одержують продукт, у якому ефект нерівномірного глянце досягається за допомогою комбiнації захисних поверхневих шарів.

Сам підкладочний шар, на який передбачається наносити декоративні елементи з ефектом нерівномірного глянце, може бути гладким, мати рельєфне тиснення, виконане хімічним чи механічним способом, і може мати як гнучку, так і тверду форму.

Декоративні елементи на підкладочному шарі можуть бути віддруковані, можуть складатися з включень iнших матеріалів (мозаїчні вставки), або можуть бути результатом застосування iнших стандартних технологій. Продукт може бути виготовлений на стандартному обладнанні для одержання покриттів для підлоги шириною до 4м і більше.

Покриття може бути виконане із синтетичних матеріалів, таких як ПВХ і поліолефіни, напівсинтетичних матеріалів типу лінолеум, а також може являти собою ламіновані продукти або дерево.

Спочатку на підкладковий шар наноситься перший суцільний або переривчастий захисний шар, потім проводять технологічну операцію сушіння.

Потім наносять другий переривчастий захисний шар, що створює ефект матової поверхні, відмінний від того ефекту, що створюється першим шаром.

При бажанні, другий шар може частково перекривати перший шар, якщо перший шар переривчастий. Якщо ж перший шар суцільний, то таке часткове перекриття неминуче.

Додаткові градації ефекту матової поверхні (наприклад, що знаходяться між найбільш глянцеvim і найбільш матовим шарами) можуть бути досягнуті або і шляхом часткового перекриття першого і другого шарів, або шляхом накладення одного чи більше, додаткових захисних шарів.

Після кожного нанесення захисного поверхневого шару виконують технологічну операцію сушіння. Сушіння виконується або з використанням гарячого повітря, або інфрачервоного випромінювання.

Після сушіння проводять технологічну операцію отвердження, переважно за допомогою

ультрафіолетового випромінювання чи електронним променем.

Плями нерівномірного глянцю можуть позиційно накладатися на декоративні елементи покриття і/або можуть позиційно накладатися на елементи рельєфу.

Ступінь глянцю захисного шару з ефектом нерівномірного глянцю може варіюватися в межах від 5 до 90 (під 60 градусів).

Товщина нанесених у такий спосіб шарів може знаходитися в межах від 3 до 50 мм.

Нанесення різних захисних шарів з ефектом нерівномірного глянцю може бути виконане за допомогою однієї чи декількох, вказаних нижче технологічних операцій (беручи до уваги той факт, що може виявитися бажаним, хоча не обов'язково, виконання першого захисного шару суцільним):

- нанесення покриттів повітряним шабером;
- нанесення покриттів через трафаретну сітку;
- геліографічне нанесення покриттів;
- флексографічне нанесення покриттів;
- нанесення покриттів на валковій установці.

На додаток до характерного глянцю нанесені покриття можуть бути кольоровими.

Як це буде пояснено детальніше далі по тексту, рекомендована технологія дозволяє створювати контрастний ефект матово-глянцевої поверхні з двома чи більш типами глянцю.

Окремі захисні шари містять кольорові чи безбарвні смоли, які умовно використовуються як поверхневі покриття для того, щоб накладати один шар із властивим йому глянцем таким чином, щоб він контрастував із глянцем сусіднього шару.

На противагу технології «плямистого покриття», рекомендована технологія дозволяє покривати як виступи, так і западини тисненого рельєфу.

Смола, що міститься в захисних шарах, вибирається зі стандартних отверджуваних смол, особливо смол, що отверджуються під впливом ультрафіолетового випромінювання чи електронного променя, що можуть бути вибрані з групи, що складається з таких смол: поліуретанова, меламінова, епоксидна, акрилова чи модифікована іономерна, і т.д. Смоли, отверджувані при високій температурі, також можуть використовуватися, хоча з ними працювати складніше. Включення в ці композиції присадок, створюючих матовий ефект, не веде неодмінно до зниження зносостійкості, а може навіть її підвищувати, що створює можливість широкого використання різних технологій і продуктів для застосування даного методу.

Винахід буде описано більш докладно на конкретному прикладі його втілення, також із прикладами його технологічної реалізації з посиланнями на додані фігури.

Фігура 1 ілюструє технологічні кроки виробничої лінії відповідно до даного винаходу.

Фігура 2 схематично показує поперечний переріз полотна кінцевого продукту, отриманого безупинним способом, відповідно до першого варіанта втілення.

Фігура 3 показує те ж, що і Фігура 2, але відповідно до другого варіанта втілення.

Фігура 4 відрізняється від двох попередніх фігур тим, що на ній показаний продукт із рельєфним тисненням, але також отриманий безупинним способом.

Фігура 5 схематично показує поперечний переріз продукту типу «дерев'яного і паркетного покриття», отриманого способом роздільного виготовлення.

На різних фігурах однакові цифрові позначення вказують на ідентичні чи і схожі елементи, з яких складається зроблений продукт.

Детальний опис одного переважного втілення винаходу

Виробнича лінія, схематично показана на Фігурі 1, виконує такі наступні технологічні кроки:

- стандартне одержання шару-основи 1;
- перше нанесення 2 поліуретанової смоли;

Це нанесення може бути виконане практично за будь-якою традиційною технологією - нанесення покриття повітряним шабером, нанесення покриття на валковій установці або покриття через трафаретну сітку, методом геліографії чи флексографії;

- сушіння 3. Можна виконувати сушіння гарячим повітрям і/або використовувати установки з інфрачервоним обігрівом;

- ствердження 4. Для цієї мети можна задіяти стандартні технології, що використовують ультрафіолетове випромінювання або електронні промені;

- друге переривчасте нанесення 5 поліуретанової смоли методом геліографії або флексографії;

- сушіння 6, переважно тим же способом, що і на технологічному кроці 3;

- отвердження 7, переважно тим же способом, що і на технологічному кроці 4;

- нанесення третього (необов'язкового) переривчастого покриття з і поліуретанової смоли.

Слід зазначити, що посилання на поліуретан є ілюстративною, і можуть бути використані інші смоли або їхні композиції, особливо смоли отверджувані ультрафіолетовим випромінюванням або електронним променем.

На Фігурах з 2 по 5 цифра 10 позначає складений підкладковий шар, цифрою 20 позначений перший поверхневий шар, що може бути безперервним чи переривчастим, у залежності від конкретного випадку і який відповідає першому нанесенню 2 на Фігурі 1. Цифрою 22 позначений другий поверхневий шар, що неодмінно є переривчастим, і який відповідає другому нанесенню 5 на Фігурі 1. Цифрою 24 позначений другий поверхневий шар, відповідний третьому і (необов'язковому) нанесенню 8 на Фігурі 1.

У прикладах, приведених на Фігурах 2 і 3 підкладковий шар 10 може, наприклад, містити шар скловолокна 11, просочений піною 12, шар з підвищеною щільністю 13 і стандартний зносостійкий шар 14.

На такий тип плоскої основи 10 наноситься, як зазначено на Фігурі 2, безперервний шар 20 матового поліуретану, переривчастий шар 22 із сильним глянцем і переривчастий шар 24 із середнім глянцем.

Фігура 3 відрізняється від Фігури 2 тим, що шар 20 переривчастий, але шари 22 і 24, проте, перекривають пробіли, що залишилися при нанесенні шару 20.

У випадку, коли ми маємо справу з продуктом, де є рельєфне тиснення - Фігура 4, над шаром 15 піни виконували стандартну технологічну операцію нерівномірного спінювання - «несуча подушка» ("cushion-floor"). Зносостійкий шар 14 відслідковує рельєф, не заповнюючи його, що реалізується шляхом застосування відповідних стандартних технологій для нанесення таких зносостійких шарів на рельєфну поверхню.

Перший поверхневий шар 20 наноситься безперервно, також зберігаючи рельєф за допомогою тих же технологій.

Потім наносяться шари 22 і 24, наприклад, тільки на виступаючі частини рельєфу - шар 22 і як на виступаючі частини, так і в заглиблення рельєфу - шар 24. За умови, що шар 20 безперервний, при бажанні є можливість, як видно в правій частині Фігури 4, залишити пробіли між шарами 24' і 22' як на виступаючих частинах, так і в заглибленнях рельєфу, утвореного шаром 20.

Дерев'яне паркетне покриття, як показано на Фігурі 5, відрізняється від Фігури 2 тільки структурою нижнього шару 10, що тут є композиційним матеріалом, сформованим з нижнього шару 16, проміжного шару 17 і листа (смуги) дерева 18.

Приклади втілення, що ілюструють винахід

Нижче приведені склади композицій, використовувані в різних прикладах.

Склад	A	B	C	D	E	-
Аліфатичний поліуретан (a) на водній основі	100	100	100	-	-	-
Аліфатичний акрилатний (b) поліуретан (c)	-	-	-	100	100	100
Трипропіленгліколь діакрилат	-	-	-	40	40	40
Протиспінююча присадка (d)	0.2	0.2	0.2	-	-	-
Зволожувач (e)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Модифікатор в'язкості (f)	0.5	0.3	0.2	-	-	-
Присадка для матового ефекту (g)	-	2	3	-	2	4
Фотоініціатор (h)	2	2	2	-	2	2

Ці складові продаються виробниками під торговими або фірмовими назвами

a) Neorad R450	Zeneca
b) Ebecryl 294	UCB
c) TPGDA	UCB
d) Byk 022	Byk Chemie
e) Byk 346	Byk Chemie
Fluorad FC 430	3M
f) Coatex Rheo 2000	Coatex
g) Acemat+s100	Degussa
h) Irgacure 184	Ciba

Приклад 1 (продукт із плоскою поверхнею, як на Фігурі 2)

Шар-основа виготовляється за стандартними технологіями, добре відомими фахівцям.

Перший поліуретановий шар (сполука 3) накладають безперервно на шар-основу за допомогою валкової установки (товщина 10 мікронів/матовість 15), Поліуретан сушать гарячим повітрям.

Другий поліуретановий шар (склад А) потім наносять методом геліографії (товщина 10 мікрон/глянець 80). Поліуретан знову сушать гарячим повітрям.

Третій поліуретановий шар (сполука В) наносять геліографічним валком таким чином, що він позиційно доповнює другий поліуретановий шар (товщина 10 мікрон/глянець 50). Також сушать гарячим повітрям.

Третій поліуретановий шар остаточно отверджують під ультрафіолетом (потужність випромінювання - 160Вт/см²).

Приклад 2 (продукт із плоскою поверхнею, як на Фігурі 3)

Перший поліуретановий шар (сполука 3) наносять геліографічним валком (товщина 10 мікрон/матовість 15). Сушать гарячим повітрям.

Другий поліуретановий шар (склад А) наносять методом геліографії таким чином, що він позиційно доповнює перший поліуретановий шар (товщина 10 мікронів/матовість 80). Сушать гарячим повітрям.

Третій поліуретановий шар (склад В) наносять методом геліографії таким чином, що він позиційно доповнює перший і другий поліуретанові шари (товщина 10 мікрон/матовість 50). Сушать гарячим повітрям. Остаточно отверджують ультрафіолетом.

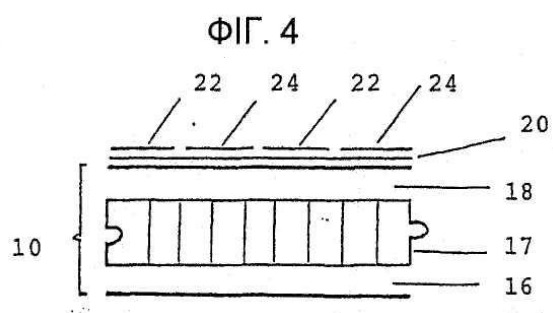
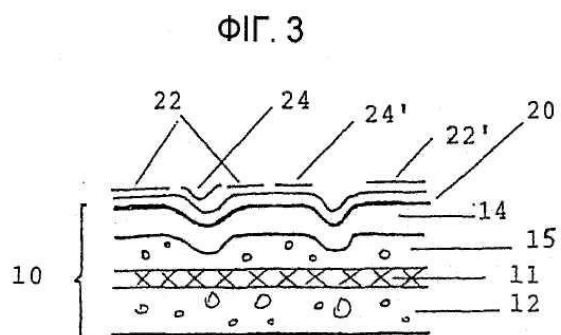
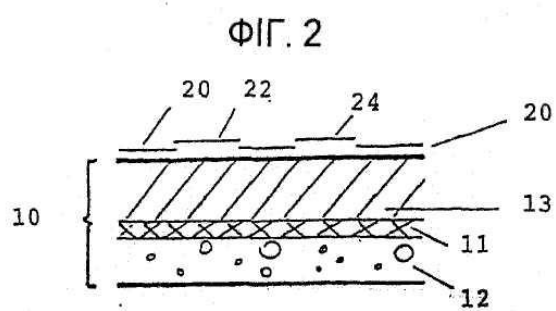
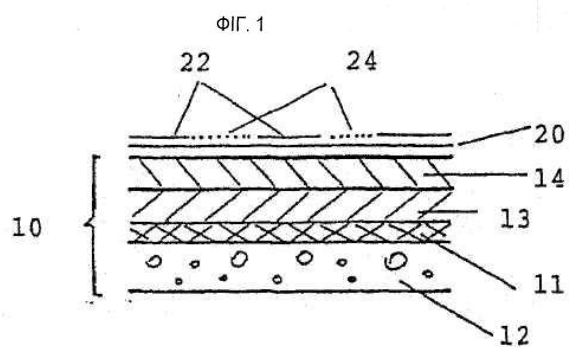
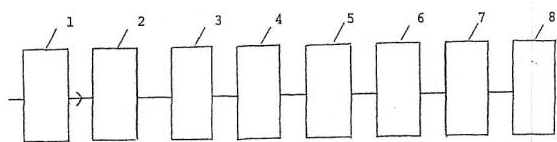
Приклад 3 (продукт із тисненням рельєфом на поверхні, як на Фігурі 4)

Перший поліуретановий шар (склад F) безперервно наносять геліографічним валком (товщина 10 мікрон/матовий ефект 15). Потім отверджують ультрафіолетом.

Другий поліуретановий шар (склад D) наносять методом геліографії (товщина 10 мікрон/глянець 80). Отверджують ультрафіолетом.

Третій поліуретановий шар (склад E) наносять методом геліографії таким чином, що ним позиційно доповнюють другий поліуретановий шар і позиційно накладають на елементи рельєфу (товщина 10 мікрон/матовість 50). Отверджують ультрафіолетом.

Остаточно отверджують ультрафіолетом.



Фиг. 5