



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63238 (13) U

(51) МПК (2011.01)

G01N 3/00

G01N 3/48 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗАХИСНО-ДЕКОРАТИВНИХ ПОКРИТЬ

1

2

(21) u201013250

(22) 08.11.2010

(24) 10.10.2011

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72) ПЕТРЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА, БІЛЕЦЬКИЙ ЕДУАРД ВОЛОДИМИРОВИЧ, ПОТАПОВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, ХАРКІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

(57) Універсальний спосіб визначення механічних властивостей захисно-декоративних покриттів, який проводиться послідовно падаючими на покриття

промислового виробу під певним кутом і з певної висоти шариками різної східчасто зростаючої маси й розмірів, далі оцінюють наслідок їх падіння, що вказує на механічні властивості покриття, якими можуть бути висота, дальність відскоку кульок, руйнування або неруйнування покриття в місці їхнього удару, який **відрізняється** тим, що визначення механічних властивостей проводиться за допомогою спеціального пристрою, що являє собою вертикальну напрямну трубу з отворами для скидання шариків на поверхню зразка, при цьому використовуються сталеві шарики діаметром від 1 до 40 мм та металева лінійка зі шкалою поділки 1 мм, висоту та кут падіння змінюють відповідно від 1 до 2000 мм та від 10 до 30°.

Корисна модель відноситься до засобів оцінки якості обробки виробів захисно-декоративними покриттями, і може бути використана для визначення механічних властивостей захисно-декоративних покриттів безпосередньо на промисловому виробі, наприклад: твердість та ударну міцність нанесеного покриття.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі є спосіб випробування ударної міцності лакофарбових покриттів, при якому за міцність покриття судять по відсутності руйнувань нанесеного покриття на металевій пластинці при ударі сферичним бойком вільно падаючої із заданої висоти гирі масою в 1 кг та спосіб оцінювання твердості лакофарбових покриттів, при якому підготовлену скляну фотопластинку ставлять на столик спеціального пристрою покриттям нагору під сталеві кульки-опори маятника, і за часом загасання коливання маятника визначають твердість нанесеного на пластинку захисно-декоративного покриття [1].

Недоліками цих способів є:

- випробування проводяться в лабораторних умовах за допомогою спеціального дорогого обладнання;

- визначення ударної міцності захисно-декоративних покриттів відбувається на металевих пластинах (підложках), а не на самому виробі;

- маса падаючої ваги становить 1кг, що в окремих випадках приводить до руйнування не тільки покриття а й самої підложки;

- визначення твердості захисно-декоративних покриттів відбувається на скляних пластинах (підложках), а не на самому виробі;

- не адекватне оцінювання механічних властивостей захисно-декоративних покриттів зумовлене вище названим.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки універсального не руйнівного способу випробування механічних властивостей захисно-декоративних покриттів безпосередньо на промисловому виробі шляхом використання спеціального пристрою та металевих шариків від 1 до 40 мм, який дозволяє адекватно оцінити твердість, міцність та товщину нанесеного покриття.

Поставлена задача досягається тим, що в запропонованому універсальному способі визначення механічних властивостей захисно-декоративних покриттів, який проводиться послідовно падаючими на покриття промислового виробу під певним кутом і з певної висоти шариками різної східчасто зростаючої маси й розмірів, далі оцінюють наслідок

(19) UA (11) 63238 (13) U

док їх падіння, що вказує на механічні властивості покриття, якими можуть бути висота, дальність відскоку кульок, руйнування або не руйнування покриття в місці їхнього удару, згідно корисної моделі, визначення механічних властивостей проводиться за допомогою спеціального пристрою, що являє собою вертикальну напрямну трубу з отворами для скидання шариків на поверхню зразка, при цьому використовуються сталеві шарики діаметром від 1 до 40 мм та металева лінійка зі шкалою поділки 1 мм, висоту та кут падіння змінюють відповідно від 1 до 2000 мм та від 10 до 30°.

Використання універсального способу визначення механічних властивостей захисно-декоративних покриттів дасть змогу адекватно оцінювати якість нанесеного покриття безпосередньо на промисловому виробі у робочих умовах.

Конкретне здійснення даного способу випробувань може бути різним, в залежності від оцінювання тієї або іншої характеристики нанесеного покриття.

Оцінювання ударної міцності захисно-декоративного покриття. Зразок, який підлягає випробуванню розташовують на рівній горизонтальній поверхні. На поверхні зразка попередньо відмічають місце удару шарика. Напрямна труба повинна, бути закріплена в вертикальному положенні та розташовуватися над зразком таким чином щоб вільно падаючий шарик попадав на передбачене місце для удару. При першому випробуванні сталевий шарик повинен падати на поверхню зразка з висоти 100 мм. Якщо при першому випробуванні не з'являються тріщини або розшарування покриття, то випробування продовжують, поступово збільшуючи висоту падіння шарика згідно з рядом наступних значень 250, 375, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000 мм. Для кожної висоти падіння проводять не менше трьох

випробувань. Збільшення висоти падіння шарика припиняють, якщо спостерігається пошкодження покриття у одному з трьох випробувань. Відстань точок падіння від центра поверхні зразка повинно складати не більше 50 мм, а відстань між точками падіння та від краю зразка - не менше 20 мм.

Оцінювання твердості та товщини захисно-декоративного покриття. Поверхню виробу з нанесеним покриттям встановлюють під кутом 45° до обрію й із заданої висоти здійснюють падіння шариків, послідовно та дискретно збільшуючи їх масу та розміри. Від більш твердих покриттів буде й більша дальність відскоку кульок. А при зміні товщини покриття зміниться й закономірність залежності дальності відскоку кульок від їхньої маси й розмірів.

Універсальний спосіб визначення механічних властивостей захисно-декоративних покриттів має такі переваги над прототипом:

- випробування можна проводити в робочих умовах;

- визначення механічних властивостей захисно-декоративних покриттів відбувається безпосередньо на промисловому виробі;

- масу падаючої ваги можна підібрати в залежності від характеру та властивостей виробу;

- адекватне оцінювання механічних властивостей захисно-декоративних покриттів зумовлене вище названим.

- економія матеріальних витрат на придбання спеціального обладнання.

Джерела інформації:

1. Оборудование для проведения испытаний [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://www.loip.ru/files/download/polimer_2010.pdf>.

2. Исаков, И. А. Контрольно-измерительные приборы в производстве мебели [Текст] / И. А. Исаков. - М.: Лесная промышленность, 1971.-107с.