**Караваєв Тарас Анатолійович. Товарознавча оцінка порошкових лакофарбових покриттів : Дис... канд. техн. наук: 05.19.08 / Київський національний торговельно-економічний ун-т. — К., 2004. — 156арк.+ дод. — Бібліогр.: арк. 145-156.**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Караваєв Т. А.**Товарознавча оцінка порошкових лакофарбових покриттів. – Рукопис.Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.19.08 – товарознавство промислових товарів. – Київський національний торговельно-економічний університет, Київ, 2004.Дисертацію присвячено товарознавчій оцінці порошкових лакофарбових покриттів на різних підкладках.В результаті проведення комплексної товарознавчої оцінки порошкових лакофарбових покриттів на металевих підкладках встановлено, що вони мають високі фізико-механічні властивості, корозійну та атмосферостійкість, привабливий естетичний вигляд.З метою розширення галузей застосування порошкових фарб та деревних матеріалів в Україні розроблено новий спосіб отримання порошкових лакофарбових покриттів на деревних плитах, що включає попереднє сушіння заготовок із деревних плит, нанесення ґрунтового шару, сушіння ґрунтованих заготовок, охолодження, нанесення порошкової фарби (електростатичним або трібостатичним методом), формування порошкового лакофарбового покриття, який відрізняється тим, що поверхню деревного матеріалу попередньо покривають спеціальною електропровідною ґрунтовкою, а для формування порошкового лакофарбового покриття застосовують конвективне нагрівання.Аналіз результатів комплексної товарознавчої оцінки дає підстави стверджувати, що отримані на деревних плитах порошкові лакофарбові покриття мають високі естетичні, фізико-механічні та захисні властивості, а розроблені нові вироби "Фасади МДФ з порошковим лакофарбовим покриттям" характеризуються підвищеними споживними властивостями. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. В результаті проведення комплексної товарознавчої оцінки порошкових лакофарбових покриттів на металевих підкладках встановлено, що вони мають високу адгезію, яка становить 1 бал, міцність при згинанні навколо циліндричного стрижня – 1-6 мм і міцність на удар, яка становить 4,46-4,90 Нм. Досліджувані покриття мають привабливий естетичний вигляд, характеризуються гарним блиском, яскравим насиченим кольором.
2. Встановлено, що захисні властивості порошкових лакофарбових покриттів на металевих підкладках корелюють з їх водопоглинанням: чим менше водопоглинання має покриття, тим вищі його захисні властивості. Досліджувані порошкові лакофарбові покриття мають високу корозійну стійкість. Після 60 діб витримки у 3% розчині NaCl найвищі захисні властивості мають покриття, отримані з порошкових фарб на основі епоксидних та епоксиполіефірних плівкоутворювачів, а покриття на основі поліефірних порошкових фарб – найнижчі.
3. Експериментальні дослідження засвідчили, що порошкові лакофарбові покриття мають високу атмосферостійкість, яка для більшості покриттів становить 5,5 – 6 років. Після 12-ти циклів прискорених випробувань, що відповідає 6-ти рокам експлуатації в умовах приморської промислової зони, відбулося зниження фізико-механічних властивостей деяких покриттів, зокрема зниження адгезії покриттів на основі зеленої (поліефірної) порошкової фарби виробництва Oxyplast (Туреччина); бежевої (поліефірної) та білої (епоксидної) порошкових фарб виробництва Teknos (Фінляндія).
4. З метою розширення галузей застосування порошкових фарб в Україні розроблено новий спосіб отримання порошкових лакофарбових покриттів на деревних матеріалах. Для створення струмопровідного шару на поверхні неметалевих матеріалів таких, як скло, кераміка, деревина, деревні плити тощо, розроблено рецептуру вододисперсійної електропровідної грунтовки. Формування струмопровідного шару дає змогу наносити порошкову фарбу на холодну поверхню неметалевих матеріалів рівномірним суцільним шаром і отримати якісне порошкове лакофарбове покриття.
5. Проведені ІЧ-спектроскопічні дослідження свідчать про наявність водневої взаємодії з утворенням водневих зв’язків між групами –ОН карбоксильної групи акрилової кислоти стирол-акрилової дисперсії, яка є зв’язувальною речовиною грунтовки і карбонільними групами С=О поліетилентерефталату, який входить до складу досліджуваних порошкових фарб. Наявність такої взаємодії є однією з причин виникнення адгезійного контакту порошкового лакофарбового покриття з ґрунтованою поверхнею деревних матеріалів.
6. Комплексна товарознавча оцінка отриманих нових виробів "Фасад МДФ з порошковим лакофарбовим покриттям" засвідчила, що вони характеризуються високим рівнем експлуатаційних властивостей: адгезія покриттів становить 1-2 бали, міцність на удар 3-5 балів; естетичність виробів визначається можливістю отримання з порошкових фарб покриттів яскравого насиченого кольору з різноманітною фактурою поверхні.

Проведені експериментальні дослідження дали змогу стверджувати, що порошкові лакофарбові покриття на плитах МДФ стійкі до дії оцту, спирту етилового, чаю, кави, розчину лимонної кислоти, харчової та кальцинованої соди. Отримані вироби, після 24 год витримки у воді характеризуються низьким водопоглинанням. За цей період на їх поверхні не було виявлено ознак погіршення якості або руйнування покриття, що є свідченням їх високої водостійкості.1. Покриття на основі досліджуваних порошкових фарб є термостійкими при нагріванні до температури 150С. При цьому не спостерігається руйнування покриттів, зниження блиску або погіршення їх зовнішнього вигляду. Переважна більшість порошкових лакофарбових покриттів мають високу стійкість до дії теплого вологого середовища і виявилися стійкими після 10 циклів випробування на термоудар.
2. Деревні плити з порошковим лакофарбовим покриттям, знайшли застосування у меблевому виробництві. За розробленою технологією на ВАТ “Південь” (м. Київ) серійно виготовляються лицеві панелі кухонних меблів. Проведена промислова апробація нових виробів дозволяє рекомендувати розроблений спосіб для широкого впровадження у виробництво на території України з метою виготовлення лабораторних, медичних, офісних та побутових меблів. Технічні рішення розробки захищені деклараційним патентом України на винахід “Деревний матеріал з порошковим лакофарбовим покриттям і спосіб його виготовлення”.
3. Проведені експериментальні дослідження засвідчили, що покриття на основі сірої та білої (епоксиполіефірних) порошкових фарб виробництва ТОВ “ТРІБО” (Україна) за своїми експлуатаційними властивостями не поступаються кращим закордонним аналогам, а за деякими показниками, зокрема блиск і атмосферостійкість, перевищують їх.
4. Оцінювання задоволення потреб споживачів новим виробом "Фасад МДФ з порошковим лакофарбовим покриттям" показало, що на формування споживних властивостей отриманих виробів найбільше впливають такі характеристики розробки, як вид порошкової фарби (загальний рейтинг властивості 258 балів), формування порошкового лакофарбового покриття (228 балів), нанесення порошкової фарби (146 балів), матеріал плити основи (124 бали), розкрій плит, їх механічна обробка і нанесення фрезерування (104 бали), сушіння ґрунтованих заготовок (103 бали).

Розрахунок конкурентних переваг показав, що найвищий і практично однаковий загальний рейтинг отримали фасади МДФ з порошковим лакофарбовим покриттям, виготовлені із застосуванням порошкових фарб виробництва Teknos (Фінляндія), ТОВ “Трібо” (Україна) і DuPont (Франція), які отримали відповідно 172, 170 та 167 балів.1. Соціальна ефективність роботи полягає в:

отриманні нової для України наукової інформації стосовно асортименту порошкових лакофарбових матеріалів та якості покриттів на їх основі;товарознавчій оцінці властивостей порошкових лакофарбових покриттів на металевих і деревних підкладках;розширенні сфер застосування як порошкових фарб, так і деревних матеріалів, зокрема деревних плит;більш повному задоволенні потреб споживачів за рахунок отримання порошкових лакофарбових покриттів на деревних плитах з високими естетичними та експлуатаційними властивостями;популяризації порошкових лакофарбових матеріалів, застосування яких дозволяє отримувати покриття з високими експлуатаційними властивостями і знизити практично до нуля шкідливий вплив розчинників на навколишнє середовище. |

 |