Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0517U000433

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-06-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Караваєв Тарас Анатолійович
2. Karavayev Taras Anatoliyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.18.08

Назва наукової спеціальності: Товарознавство непродовольчих товарів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-05-2017

Спеціальність за освітою: 7.050301

Місце роботи здобувача: Київський національний торговельно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 01566117

Місцезнаходження: 02156, м. Київ, вул. Кіото, 19

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.055.02

Повне найменування юридичної особи: Київський національний торговельно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 01566117

Місцезнаходження: вул. Кіото, 19, м. Київ, Київська обл., 02156, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний торговельно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 01566117

Місцезнаходження: 02156, м. Київ, вул. Кіото, 19

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.65.81

Тема дисертації:

1. Формування якості наповнених крейдами і каолінами стирол-акрилових водно-дисперсійних фарб

2. Quality formation of styrene-acrylic water-borne paints filled by chalks and kaolins

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена створенню наукового забезпечення формування якості стирол-акрилових водно-дисперсійних фарб (ВДФ), наповнених вітчизняними крейдами і каолінами. Запропоновано наукову концепцію та напрями її реалізації. Проведені комплексні дослідження структури і фізико-хімічних властивостей крейд і каолінів основних українських родовищ, на основі яких науково обґрунтовано вибір перспективних мінеральних наповнювачів ВДФ з урахуванням відповідності розробленим вимогам до їх технічних показників. Запропоновано способи ефективного поєднання крейд і каолінів зі стирол-акриловим плівкоутворювачем шляхом активації наповнювачів із застосуванням модифікаторів (диспергатора та гідрофобізатора). Виявлено закономірності формування щільної структури покриттів за математичною моделлю, розробленою з урахуванням дисперсності природних крейд та їх поєднання з каолінами. Встановлено залежність рівня експлуатаційних властивостей від структури покриттів і природи, фізико-

хімічних показників та об'ємної концентрації наповнювачів у складі ВДФ. Розроблено наукові підходи до формування асортименту ВДФ з урахуванням їх призначення, сфери застосування, матеріалу поверхні, ступеня експлуатаційного навантаження, рівня експлуатаційних властивостей покриттів. Сформований асортимент включає базові білі ВДФ різного цільового призначення. Проведено комплексну товарознавчу оцінку якості розроблених ВДФ на основі вітчизняних крейд і каолінів за показниками експлуатаційних властивостей покриттів. Безпечність ВДФ підтверджено висновком державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

2. The thesis is devoted to the formation and evaluation of properties of water-dispersion paints The dissertation is devoted to quality formation scientific providing of styrene-acrylic water-borne paints (WBP) filled with chalks and kaolins of Ukrainian origin. The quality formation scientific concept of WBP for different purposes is developed and implemented. The concept is based on system approach to substantiation choice of prospective mineral fillers on the basis of structure and physicochemical properties of domestic chalks and kaolins, methods of its effective combination with styrene-acrylic binder that to allow increasing protective and decorative coatings with a given level of performance properties. Comprehensive research of physical and chemical properties and structure of chalks and kaolins of main Ukrainian deposits have been conducted. Requirements to technical parameters of mineral fillers of WBP have been created. The average particles size (0,7-5 micrometers), whiteness (73-95%), oil absorption value (20-58 g/100g) and other was defined as basic technical parameters of fillers. Mentioned proposed to supplement by the surface energy parameters: lyophilic ratio (0,1-1,25) and conventional dielectric loss tangent (0,02-0,20). The carbonate filler for norplasts (CFN) produced by Sloviansk Industrial Union "Soda", milled separated chalk (grade MMC-1) produced by Novgorod-Siversk Building Plant Materials, milled separated chalk (grade MMC-2) produced by Sloviansk Chalk-Lime Plant Materials and chemically precipitated chalk have been chosen as most convenient among chalks. The kaolins of grades KC-1, KBF-90 and KHF-86 of Prosianivske deposit have been chosen as most convenient among kaolins. Ways of effectively combining of chalks and kaolins with styrene-acrylic binder by activation of fillers with using modifiers such as dispersant (sodium salt of polyacrylic acid - Axilat 32S) and repellent (potassium methyl silicon - repellent organic-silicon liquid (ROSL-11k)) are created. It is possible to adjust the energy state of the fillers surface. The optimum concentration of modifiers correlated with fillers effective specific surface. The maximum useful effect is achieved by simultaneous application of two modifiers. Patterns of improving the functional properties of coatings by forming of it dense structure have been found. This is confirmed by the mathematical model, developed with the dispersion of natural chalks and its combination with kaolins. This enables to achieve of maximum films tensile strength and wet-scrub resistance taking into account the importance of determined critical volume concentration of natural chalks (56-63%). It is shown that the nature and properties of the surface and filler volume concentration (FVC), the type and amount of modifier are the most important parameters that impact on physical-mechanical properties and wet-scrub resistance of WBP coatings. Film filled by kaolins of FVC 40-60% has in 1,3-1,6 times higher tensile strength compared with the filled by chalks, which maximum value is achieved at critical FVC. An effective way to increase hydrophobic of coating is the adding to the WBP potassium methyl silicon and silicon polymer dispersion. It is determined that the required level of coatings whiteness can be achieved by increasing the volume concentration of fillers and by adding the white pigment. Adding of titanium dioxide up to 15 wt.% to WBP allows to increase coatings whiteness in 2,4-2,9 times in a case of filling by natural chalk and in 2,0-4,0 times in a case of filling by kaolins at total pigment volume concentration of 60%. Scientific approaches to assortment of WBP formation developed according to its purpose, scope, surface material, degree of operational load and level of performance properties of coatings. The existing assortment includes basic white WBP for different purposes. Comprehensive commodity science estimation of quality of WBP based on local chalks and kaolins on indicators of performance properties of coatings has been conducted. It is shown that the coatings have high adhesion (1-2 points), sufficient whiteness by Berger (72,2-79,7 units) and practical spreading rate of surface (6,0-7,5 m2/l). By the coatings degree of gloss - are matte (6,0-8,1 units) and semigloss (21,5 units); by the wet-scrub resistance - extremely resistant (class 1 - 4,6-4,9 microns), high resistant (class 2 - 9,2-11,5 microns) and low resistant (class 4 - 62,5 microns). The calculated value of integral indicator of relative competitiveness for the created WBP ranges from 1,82 to 3,75

compared with 1,00-2,33 for the counterparts sold on the Ukrainian domestic market. Safety of created WBP confirmed in the conclusion of the state sanitary and epidemiological expertise.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Свідерський Валентин Анатолійович
2. Sviderskyi Valentyn Anatoliyovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.19.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Доманцевич Ніна Іванівна
2. Доманцевич Ніна Іванівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.19.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дудла Іраїда Олександрівна
2. Дудла Іраїда Олександрівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.15, 05.19.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пащенко Євген Олександрович
2. Пащенко Євген Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.17.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Притульська Наталія Володимирівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Притульська Наталія Володимирівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.