

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **МЕГЕТЯ ВЯЧЕСЛАВА СЕРГІЙОВИЧА**

на тему: **«Ресурсозберігаючі покриття на основі порошкових
лакофарбових матеріалів з використанням побічних продуктів
феритизаційної очистки»,**

представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії
в галузі знань 19 – Архітектура та будівництво за спеціальністю
192 – Будівництво та цивільна інженерія

Детальний аналіз дисертаційної роботи Мегетя В'ячеслава Сергійовича, присвяченої розробці нових ресурсозберігаючих порошкових лакофарбових матеріалів, а також знайомство з його науковими публікаціями дає змогу сформулювати висновки щодо якості, рівня виконання дослідження та відповідності роботи основним критеріям науковості. У рецензії розглядаються ключові аспекти дисертації: її актуальність, новизна, глибина теоретичного обґрунтування, практичне значення, повнота викладу матеріалів, рівень наукової аргументації, а також мовно-стилістична якість оформлення.

Актуальність вибраної теми.

Тематика дисертаційного дослідження є надзвичайно важливою в умовах сучасних викликів промисловості, зокрема потреб у енергоефективності, захисті довкілля, зниженні витрат на енергоносії та продовженні терміну служби будівельних конструкцій. У роботі розв'язується комплексна проблема — створення порошкових лакофарбових матеріалів нового покоління, які поєднують ефективний захист металевих конструкцій з одночасною утилізацією шкідливих побічних продуктів гальванічного виробництва (зокрема, феритизаційних осадів).

Додатковою цінністю є досягнення зниження температури затвердіння покриттів до 140 °С, що є істотним внеском у зменшення

енергоспоживання виробництвом, зберігаючи при цьому високі показники якості та захисту. Таким чином, дисертаційне дослідження цілком відповідає світовим тенденціям переходу до сталих технологій.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій.

У дисертаційній роботі автором обґрунтовано вплив хімічного складу компонентів порошкових лакофарбових матеріалів (плівкоутворювачів, затверджувачів, наповнювачів, феритних включень та модифікаторів) на формування структури та властивостей покриття. Висновки дослідження спираються на репрезентативні експериментальні дані, що отримані із застосуванням сучасних методик – електрохімічної імпедансної спектроскопії, сканувальної мікроскопії, механічних випробувань тощо. Послідовна реалізація поставлених завдань засвідчує системність і обґрунтованість підходу здобувача.

Наукова новизна одержаних результатів

Наукова новизна роботи полягає в отриманні та експериментальному підтвердженні ряду нових теоретичних і прикладних положень, а саме:

- вперше обґрунтовано можливість використання феритизаційних осадів як активного компоненту покриття, а не лише наповнювача;
- розроблено модель взаємозв'язку між кислотним числом та молекулярною масою плівкоутворювачів, структурними характеристиками плівки та її захисними властивостями;
- досліджено вплив модифікуючих добавок на мінімізацію дефектів у плівці, покращення розтікання, адгезії та заповнення мікропустот у зоні контакту «метал–покриття»;
- підтверджено можливість значного зниження температури затвердіння при збереженні високих фізико-механічних та антикорозійних властивостей покриття.

Практичне значення отриманих результатів.

Практична орієнтація дисертації чітко простежується у запропонованих рецептурах, які вже випробувані в умовах виробництва.

Застосування розроблених порошкових систем дозволяє зменшити споживання енергії, знизити витрати на матеріали та зменшити шкідливі викиди. Економічна ефективність підтверджена розрахунками, а технічна доцільність – проведеними випробуваннями на реальних зразках продукції.

Повнота викладу матеріалів в опублікованих працях

Основні результати дослідження здобувача опубліковані у 11 наукових працях, зокрема: одна стаття – у виданні, що входить до міжнародної наукометричної бази Scopus, 7 статей – у фахових наукових журналах, 2 тези доповідей – у матеріалах конференцій, а також отримано 1 патент України. Така кількість і якість публікацій свідчать про належний рівень апробації наукових результатів.

Оцінка змісту, стилю та мови дисертації, її завершеності, оформлення

Дисертація побудована логічно, складається з вступу, п'яти основних розділів, висновків, списку використаних джерел (191 позиція) та додатків. Обсяг основного тексту становить 165 сторінок. У вступі чітко визначено мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження, наукову новизну та практичну значущість. Кожен розділ має завершену структуру, містить таблиці, графіки та ілюстрації.

У розділі 1 подано детальний аналіз літератури; в розділі 2 – методики, об'єкти та матеріали; розділ 3 висвітлює вплив плівкоутворювачів і зшивачів на структуру плівки; розділ 4 – модифікацію покриттів функціональними добавками; розділ 5 – дослідно-промислову апробацію. Висновки логічно узагальнюють результати.

Мова викладу відповідає науковому стилю, термінологія використовується точно, граматичних і стилістичних порушень не виявлено.

Отже, узагальнюючи оцінку представленої роботи, слід виділити її основні здобутки:

1. Розроблено нові композиції порошкових лакофарбових матеріалів із високими експлуатаційними властивостями.
2. Запропоновано ефективне використання феритизаційних осадів як функціонального компонента.
3. Досягнуто суттєвого зниження температури термообробки покриттів без погіршення якості.
4. Здійснено успішне дослідно-промислове впровадження запропонованих матеріалів.

Відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії»

Дисертаційна робота Мегетя В'ячеслава Сергійовича за змістом, структурою, рівнем наукової аргументації, обґрунтованістю теоретичних положень і практичних висновків, а також за рівнем апробації результатів повністю відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 № 44.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації
Незважаючи на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи, слід вказати на певні дискусійні положення та зауваження, а саме:

1. У вступі доцільно було б детальніше обґрунтувати вибір саме феритних гальванічних відходів, з урахуванням порівняння їх впливу з іншими видами промислових відходів, що застосовуються у порошкових композиціях.
2. У дослідженні не проаналізовано вплив товщини нанесеного шару на фізико-механічні та захисні властивості, хоча цей параметр може бути критичним в реальних умовах застосування.
3. Було б доцільно оцінити пожежну безпеку нових порошкових покриттів, оскільки це є критичним для будівельної сфери.
4. Не відмічено екологічність розробленого покриття.

5. У дисертації не подано даних про вплив рівня вологості та температури навколишнього середовища під час нанесення на якість кінцевого продукту.

Загальний висновок

Підсумовуючи, можна стверджувати, що дисертаційна робота Мегетя В'ячеслава Сергійовича виконана на високому науковому рівні, вирішує актуальне науково-технічне завдання створення ефективних, енергоощадних порошкових покриттів із залученням вторинних ресурсів, що має велике значення для будівельного матеріалознавства.

Робота відповідає всім вимогам, що висуваються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, а її автор заслуговує на присудження відповідного наукового ступеня за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

Професор кафедри технологій захисту
навколишнього середовища та охорони праці
Київського національного університету
будівництва і архітектури,
доктор технічних наук, професор



Ю.В. Цапко

Підпис професора Цапка Ю.В. завідаючого:
вченої секретар Вченої ради КНУБА
кандидат технічних наук, доцент



М.О. Клименко