

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу

ТЕРЕЩЕНКО Лариси Василівни

на тему: **«Наномодифіковані кольорові цементи та оздоблювальні будівельні розчини на їх основі з покращеними експлуатаційними характеристиками»,**

представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії

у галузі знань 19 – Архітектура та будівництво

за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія

На розгляд з метою рецензування представлена дисертація Терещенко Лариси Василівни «Наномодифіковані кольорові цементи та оздоблювальні будівельні розчини на їх основі з покращеними експлуатаційними характеристиками». Детальний аналіз представленої дисертації, а також наукових публікацій пов'язаних з роботою, дають змогу надати оцінку її наукового рівня, а саме її актуальності, наукової новизни, обґрунтованості наукових положень, практичного значення, висновків та рекомендацій.

Актуальність обраної теми.

Тематика дисертаційного дослідження Терещенко Л.В. є актуальною і практично важливою, оскільки основний принцип повоєнної відбудови України, розроблений на основі міжнародного досвіду та найкращих практик ЄС, ґрунтується на створенні кращих умов безпечного та комфортного проживання людей в екологічному довіллі. Створення об'єктів інфраструктури має відбуватися за допомогою сучасних довговічних екологічно надійних та естетичних матеріалів і виробів. Вдалим прикладом таких матеріалів є використання модифікованих білого та кольорового цементів при створенні архітектурних фасадних елементів будівель громадського призначення (вокзалів, елементів ландшафтного дизайну), що сприяє скороченню терміну будівництва при одночасному

естетичному їх вигляді, а також виключає витрати на такі роботи, як фарбування чи штукатурення.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації

Наведені в дисертаційній роботі положення та висновки є достатньо обґрунтованими та достовірними, що забезпечується виконанням комплексних теоретичних та експериментальних досліджень та результатами впроваджень у будівельну практику. В дисертації чітко висвітлені та логічно побудовані мета та завдання досліджень, а також обґрунтовано теоретичний та методичний підходи для їх виконання. Достовірність основних положень дисертації підтверджується достатнім обсягом чисельних експериментальних досліджень та розробкою і впровадженням оздоблювальних будівельних розчинів.

Наукова новизна отриманих результатів

Авторкою дисертаційної роботи сформовано положення, що наукова новизна отриманих результатів полягає у:

- дослідженні процесів структуроутворення цементної матриці не тільки на мезо-, але й на мікро- та нанорівнях, в результаті чого синтезуються низькоосновні волокнисті гідросилікатні фази, що гарантує стабільність фізико-механічних характеристик цементного каменю у часі;
- аналізі зміни фазового складу новоутворень цементного каменю при введенні нанокарбонатних добавок. Показано, що при використанні нанокарбонатної дисперсії має місце не тільки проявлення нуклеаційного ефекту, але й збільшується швидкість зв'язування вільного портландиту в низькоосновні гідросилікати кальцію;
- визначенні синергетичного впливу сумісної дії нанокарбонатної добавки разом з полікарбоксилатною пластифікуючою добавкою внаслідок чого виникає можливість стабілізації новоутворень та фізико-механічних характеристик штучного каменю, що дозволяє ефективно використовувати

білі цементи з підвищеним вмістом C_3A як основи для отримання оздоблювальних матеріалів;

- у експериментальному доведенні, що при введенні до фотокаталітично активних в'язучих систем нанокарбонатної добавки, остання дозволяє вдвічі зменшити кількість напівпровідникового фотокаталізатора;

- у знайденні шляхів боротьби з висолоутворенням за рахунок введення кремнеземистої складової, що сприяє збільшенню кількості гелевидної фази у вигляді низькоосновних гідросилікатів які підвищують стійкість до висолоутворення.

Практичне значення отриманих результатів

Практична реалізація завдань дисертаційної роботи надає можливість використання білих цементів з підвищеним рівнем C_3A з високим вмістом пігменту без спаду міцності в часі за рахунок модифікування нанокарбонатними добавками; створення матеріалів спеціального призначення, в тому числі, здатних до самоочищення та стійких до висолоутворення; розробки складів оздоблювальних будівельних розчинів з покращеними експлуатаційними властивостями.

Повнота викладу матеріалів в опублікованих працях

За темою дисертації опубліковано 11 наукових праць, з них:

- 1 стаття у періодичному науковому виданні України, яке цитується у реферативній базі «Scopus»;
- 4 статті у наукових фахових виданнях України категорії «Б»;
- 5 тез наукових доповідей в збірниках матеріалів міжнародних конференцій;
- 1 стаття у не фаховому виданні України категорії «В».

Обсяг опублікованих праць дозволяє зробити позитивний висновок щодо повноти висвітлення результатів дисертаційного дослідження як у публікаціях, так і при апробації на конференціях державного та міжнародного рівня.

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

Дисертаційна робота складається з анотації, списку праць здобувача, змісту, вступу, шести розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатку.

Повний обсяг дисертації становить 155 сторінок і включає 46 рисунків, 15 таблиць, список використаних джерел із 122 найменувань.

Назва дисертаційної роботи повною мірою відповідає змісту та отриманим результатам, представленим до захисту.

Дисертаційна робота оформлена відповідно до вимог наказу МОН України від 12 січня 2017 р. №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації».

У вступі викладено актуальність обраної теми дисертаційного дослідження, визначено мету та завдання досліджень, вказано об'єкт і предмет дослідження, визначено наукову новизну та практичну цінність отриманих результатів. Наведена інформація щодо особистого внеску здобувача, опублікованих результатів та їх апробації, визначена структура та обсяг дисертації.

У першому розділі розглянуто стан наукової розробки теми, проаналізовано національну та зарубіжну нормативні бази щодо білих та кольорових цементів, показано теоретичні передумови досліджень та наукову гіпотезу.

У другому розділі описано сировинні матеріали та методи досліджень, які були використані у роботі.

Третій розділ присвячений дослідженню особливостей гідратації білого портландцементу, пластифікованого полікарбоксилатними добавками; оцінці впливу нанокарбонатних добавок на процеси гідратації та зміну міцності у часі штучного каменю на основі білого портландцементу; встановленню ролі окремих мінералів в синтезі міцності штучного каменю

на основі модифікованого білого портландцементу, дослідженню процесів гідратації та структуроутворення модифікованого кольорового портландцементу.

Четвертий розділ присвячений дослідженню впливу пігментів на технологічні та спеціальні властивості наномодифікованих кольорових цементів.

У п'ятому розділі розроблено принципи композиційної побудови сухих будівельних сумішей на основі наномодифікованих кольорових цементів, запроєктовано їх склади та визначено експлуатаційні властивості модифікованих декоративних будівельних розчинів.

У шостому розділі наведено результати апробації виготовлення у виробничих умовах сухих будівельних сумішей на основі наномодифікованих кольорових цементів, визначено техніко-економічний ефект впровадження матеріалу.

Загальні висновки дисертаційної роботи змістовні, логічні, чіткі та послідовні.

Отже, узагальнюючи вищесказане відносно представленої роботи можна стверджувати, що мета дисертаційної роботи досягнута.

Відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії ...»

Дисертаційна робота Терещенко Лариси Василівни «Наномодифіковані кольорові цементи та оздоблювальні будівельні розчини на їх основі з покращеними експлуатаційними характеристиками» за актуальністю, стилем та мовою викладення відповідає усім вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», зокрема пп. 5, 6, 7, 8, 9. Дисертаційна робота є завершеною самостійною науковою працею, оформлена у вигляді дисертації та виконана з дотриманням правил академічної доброчесності.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації

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

1. При розробці складів кольорових штукатурок використовувався кварцовий пісок та мармурове борошно. Разом з тим, для розширення сировинної бази та зниження собівартості сухих сумішей доцільно було б додатково оцінити можливість застосування альтернативних заповнювачів. зокрема, техногенної вторинної сировини чи відсівів збагачення місцевих гірських порід.

2. У розділі 3 детально вивчено особливості модифікування цементних систем полікарбоксилатними пластифікаторами серії Melflux. Проте в роботі недостатньо висвітлено питання порівняльної ефективності вказаних добавок із суперпластифікаторами інших хімічних груп або полікарбоксилатами інших виробників.

3. Оцінку тріщиностійкості розробленого декоративного покриття виконано на стандартних основах із нормованим водопоглинанням. Проте для розширення сфери практичного застосування сухих сумішей доцільно було б додатково вивчити збереження тріщиностійкості штукатурного шару при його нанесенні на основи з різною пористістю та інтенсивністю капілярного всмоктування (зокрема, на керамічну цеглу, важкий бетон та ніздрюватий бетон/газобетон).

4. Дисертація присвячена кольоровим оздоблювальним розчинам. Проте в переліку експериментальних даних недостатньо повно висвітлено стійкість розроблених систем до специфічних видів фасадної корозії, зокрема до біологічного ураження (пліснява, мох), що є актуальним для пористих штукатурних шарів.

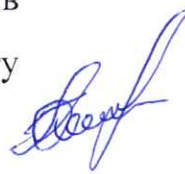
Загальний висновок

Підсумовуючи усе вищезазначене, можна стверджувати про високий рівень виконання здобувачем поставленого наукового завдання та глибоке оволодіння методологією наукової діяльності.

Наукова значущість отриманих результатів теоретичних та експериментальних досліджень дозволяє визначити роботу як таку, що вирішує важливу наукову і практичну задачу, а саме – отримання оздоблювальних будівельних розчинів з покращеними експлуатаційними властивостями на основі наномодифікованих кольорових цементів.

Вважаю, що дисертація «Наномодифіковані кольорові цементи та оздоблювальні будівельні розчини на їх основі з покращеними експлуатаційними характеристиками», подана на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія є завершеною науковою працею, яка відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії...» затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р., та напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми КНУБА з вищезазначеної спеціальності, а її авторка, Терещенко Лариса Василівна, заслуговує на присудження їй ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

Рецензент, кандидат технічних наук,
доцент кафедри будівельних матеріалів
Київського національного університету
будівництва і архітектури



Ольга ГОНЧАР

Підпис О.А. Гончар засвідчую

Проректор з наукової роботи
та інноваційного розвитку, к.т.н.,
професор кафедри технологій будівельних
конструкцій і виробів
Київського національного університету
будівництва і архітектури



Олександр КОВАЛЬЧУК