

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U004602

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-08-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Терещенко Лариса Василівна

2. Larysa V. Tereshchenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9860-2226

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 192

Назва наукової спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Галузь / галузі знань: архітектура та будівництво

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Дата захисту: 04-09-2026

Спеціальність за освітою: Будівництво та цивільна інженерія

Місце роботи здобувача: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15823

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 67.03.07, 67.09.33, 67.09.45

Тема дисертації:

1. Наномодифіковані кольорові цементи та оздоблювальні будівельні розчини на їх основі з покращеними експлуатаційними характеристиками
2. Nano-modified colored cements and finishing construction mortars based on them with improved operational characteristics

Реферат/анотація:

1. Дисертаційне дослідження присвячене розробці та оптимізації складів оздоблювальних будівельних розчинів на основі кольорових цементів, модифікованих нанокарбонатними добавками, що відрізнятимуться покращеними фізико-механічними та спеціальними характеристиками і можуть бути використані для виготовлення архітектурних конструкцій необхідного кольору і поверхні, здатної до самоочищення. Досягнення поставленої мети передбачає виконання таких задач: п встановити механізм впливу на пігментовані цементні системи полікарбоксилатної та нанокарбонатної добавки, дослідивши процеси структуроутворення штучного каменю, а також фізико-хімічні закономірності процесів гідратації модифікованих систем як на ранніх, так і на пізніх етапах твердіння; п розглянути критерії вибору пігментів за

характером взаємодії системи «мінеральний пігмент-білий цемент-комплексна добавка», оцінити властивості наномодифікованої пігментованої цементної системи (рівномірність зафарбовування продуктів гідратації, інтенсивність кольору, світлостійкість, атмосферостійкість), вплив на терміни тужавіння та рівномірність зміни об'єму, попередження зменшення міцності при введенні пігментів; п підібрати оптимальне співвідношення полікарбоксилатної, нанокарбонатної добавки та пігментів мінерального походження при гідратації кольорового цементу для отримання оздоблювальних розчинів з покращеними експлуатаційними характеристиками; п дослідити можливість підвищення щільності структури цементного каменю, стійкості до карбонізації, стійкості кольору декоративного розчину у часі; п оптимізувати склади розчинів на основі кольорових модифікованих цементів та визначити технологічні і фізико-механічні характеристики розроблених систем; - дослідити можливість отримання оздоблювальних розчинів здатних до самоочищення. Актуальність дослідження полягає в тому, що на сьогодні одним із основних напрямків технологічного розвитку в будівництві є використання конструкцій і виробів до яких висуваються підвищені естетичні вимоги, в тому числі й до колористичного оформлення будівель. При цьому, декоративні матеріали що використовуються повинні відповідати високим вимогам щодо міцності й стабільності кольору. При використанні бетонів на основі кольорових цементів існують певні обмеження у їх застосуванні через відомі недоліки таких систем (спад міцності таких бетонів у часі, нестабільність кольору, висолоутворення, підвищена усадка). Дослідження властивостей та вивчення характеристик модифікованих кольорових цементів та забезпечення їх високих експлуатаційних властивостей обумовлює актуальність даної роботи. Проведений аналіз інформаційних джерел в галузі отримання оздоблювальних будівельних розчинів на основі модифікованих кольорових цементів, дозволяє висунути гіпотезу про можливість отримання матеріалів з покращеними експлуатаційними характеристиками для архітектурного декору, що відрізняються стабільністю кольору у часі, здатністю до самоочищення, високою морозостійкістю та стабільністю міцності у часі за рахунок модифікування їх структури нанокарбонатними добавками, що співпрацюють з полікарбоксилатними пластифікаторами та забезпечують направлений синтез низькоосновних гідросилікатів, а на мезорівні - шляхом регулювання гранулометричного складу дрібного заповнювача у напрямку зменшення його пористості, для підвищення щільності отриманих розчинів. На першому етапі досліджень проводилось порівняння зміни міцності цементних зразків на основі білого цементу різних виробників з різним вмістом мінералів С3А та С3S без введення добавок. Всі цементи показали стабільний набір міцності у часі, причому цемент з низьким вмістом С3А має вищі показники ніж з високим. Слід зазначити, що на будівельному ринку сьогодні переважають більш дешеві цементи з високим вмістом С3А, оскільки, отримання білого цементу з пониженим цього мінералу потребує додаткових технологічних прийомів, що значно збільшує затрати на його виробництво. Враховуючи особливості будівельного ринку, для досліджень були вибрані цементи як з мінімальною кількістю С3А, так і з максимальною. При додаванні до білого портландцементу з низьким рівнем С3А, полікарбоксилатних суперпластифікаторів підтверджено ефективність полікарбоксилатних суперпластифікаторів. Але на ранніх етапах твердіння (3 доба) найбільша міцність цементного каменю досягається при використанні суперпластифікаторів з довгими гідрофобними боковими ланцюгами та високою й середньою щільністю заряду, відповідно в кількості 1...1,5% від маси цементу. У більш пізні терміни твердіння пластифікатор Melflux 5581 F у кількості 1,5%, підвищує міцність в 1,5 рази у порівнянні з контрольними зразками. При введенні суперпластифікатора у кількості до 1% до білого цементу з високим вмістом С3А спостерігаємо спад міцності до 15% у віці 28 діб. Це пояснюється тим, що при введенні пластифікуючої добавки до цементу з високим вмістом С3А вона абсорбується на його поверхні і її залишку недостатньо для диспергування силікатних фаз і зниження в'язкості в системі.

2. The dissertation research is devoted to the development and optimization of the compositions of finishing construction mortars based on colored cements modified with nanocarbonate additives, which will be distinguished by improved physical-mechanical and special characteristics and can be used for manufacturing architectural structures of the required color and a surface capable of self-cleaning. Achieving the set goal involves fulfilling the following tasks: п to establish the mechanism of the influence of polycarboxylate and nanocarbonate

additives on pigmented cement systems by investigating the structure-formation processes of artificial stone, as well as the physical-chemical regularities of the hydration processes of modified systems at both early and late stages of hardening; ▫ to consider the criteria for selecting pigments based on the nature of the interaction of the "mineral pigment – white cement – complex additive" system, to evaluate the properties of the nano-modified pigmented cement system (uniformity of coloration of hydration products, color intensity, lightfastness, weather resistance), the influence on setting times and uniformity of volume change, and the prevention of strength reduction during the introduction of pigments; ▫ to select the optimal ratio of polycarboxylate and nanocarbonate additives and mineral-based pigments during the hydration of colored cement to obtain finishing mortars with improved operational characteristics; ▫ to investigate the possibility of increasing the density of the cement stone structure, carbonation resistance, and color stability of the decorative mortar over time; ▫ to optimize the compositions of mortars based on colored modified cements and determine the technological and physical-mechanical characteristics of the developed systems; ▫ to investigate the possibility of obtaining finishing mortars capable of self-cleaning. The relevance of the research lies in the fact that today one of the main directions of technological development in construction is the use of structures and products to which increased aesthetic requirements are imposed, including the color design of buildings. At the same time, the decorative materials used must meet high requirements for strength and color stability. When using concrete based on colored cements, there are certain limitations in their application due to the known disadvantages of such systems (strength loss of such concrete over time, color instability, efflorescence, increased shrinkage). Investigating the properties and studying the characteristics of modified colored cements and ensuring their high operational properties determine the relevance of this work. The analysis of information sources in the field of obtaining finishing construction mortars based on modified colored cements allows us to hypothesize the possibility of producing materials with improved performance characteristics for architectural decoration, distinguished by long-term color stability, self-cleaning ability, high frost resistance, and long-term strength stability. This is achieved by modifying their structure with nanocarbonate additives that work in synergy with polycarboxylate superplasticizers, ensuring the directed synthesis of low-basic hydrosilicates, and at the meso-level – by regulating the particle size distribution of fine aggregates to reduce void content, thereby increasing the density of the resulting mortars. At the first stage of the research, a comparison was made of the strength development of cement samples based on white cement from different manufacturers with varying contents of C3A and C3S minerals without additives. All cements showed stable strength gain over time, with the cement containing low C3A levels exhibiting higher values than those with high levels. It should be noted that cheaper cements with high C3A content currently dominate the construction market, as producing white cement with a reduced content of this mineral requires additional technological measures that significantly increase production costs. Considering the specifics of the construction market, cements with both minimal and maximal C3A content were selected for the study. The kinetics of strength gain for cement compositions based on white Portland cement with low C3A content, modified with polycarboxylate superplasticizers and obtained at the same cement paste consistency, is presented on the slide. The effectiveness of polycarboxylate superplasticizers was confirmed when added to white Portland cement with low C3A levels. However, at early stages of hardening (3 days), the highest strength of the cement stone is achieved using superplasticizers with long hydrophobic side chains and high or medium charge density, in quantities of 1...1.5% by weight of cement.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Пушкарьова К.К., Терещенко Л.В. Оцінка впливу неорганічних пігментів на технологічні властивості декоративних цементів Міжвідомчий науково-технічний збірник «Будівельне виробництво». Київ, ДП «НДІБВ», 2023. №76. С. 37-42.
- Пушкарьова К.К., Терещенко Л.В. Дослідження сумісного впливу неорганічних пігментів та нанокарбонатних добавок на синтез міцності декоративних цементів. Збірник наукових праць «Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди». Рівне: НУВГП, 2024. Вип. 45. С. 68-75.
- Пушкарьова К.К., Терещенко Л.В. Фізико-хімічні особливості процесів гідратації модифікованого кольорового портландцементу. «Будівельне виробництво». Київ, ДП «НДІБВ», 2024. №78. С. 51-56.
- Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Марціх А.С., Терещенко Л.В. Наномодифікація цементних систем як ефективний спосіб підвищення якості будівельних розчинів спеціального призначення. Збірник наукових праць «Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди». Рівне: НУВГП, 2025. Вип. 47. С. 202-210
- Pushkarova, K., Kushnierova, L., & Tereshchenko, L. (2024). Devising approaches to adjusting a strength gain by modified white cements with different c3a content. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Vol. 6 (12 (132). P. 44-52.
- 1. К.К. Пушкарьова, Л.В. Терещенко. Вплив нанокарбонатних добавок на властивості кольорових цементів, «Build-Master-Class-2022» Proceedings of International Scientific – Practical Conference of Young Scientists (30.11-02.12.2022 In Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine), Pp. 141-142 https://drive.google.com/file/d/1bdS399kcf280b39UYVG3xFQlbPHy5Ht_/view
- 2. Пушкарьова К.К., Терещенко Л.В. Цементні системи, здатні до самоочищення. Актуальні питання науки, освіти та технологій в умовах сучасних викликів: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Кременчук, 9 травня 2023 р.): у 2 ч. Кременчук: ЦФЕНД, 2023. Ч. 2. С. 64 <https://www.economics.in.ua/2023/05/9-1.html>
- 3. Pushkarova K., Tereshchenko L. Photoactivation as one of self-cleaning processes in cement systems. Proceedings of XI international scientific and practical conference, July 13-15, London 2023, p. 81 <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-innovation-of-modern-world-13-15-07-2023-london-velikobritaniya-arhiv/>
- 4. К.К. Пушкарьова, Л.В. Терещенко. Процеси самоочищення та фотоактивації в цементних системах, «Build-Master-Class-2023» Proceedings of International Scientific – Practical Conference of Young Scientists (29.11-01.12.2023 In Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine), Pp. 195-196 https://drive.google.com/file/d/1UTz7ErwYUJnzZZ_N1TxB1cuqTCIR_mJc/view
- 5. К.К. Пушкарьова, М.О. Кочевих, Л.О. Кушнерова, Л.В. Терещенко Вплив мінералогічного складу на процеси структуроутворення наномодифікованого білого портландцементу. Тези доповідей 10-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті» 20-22 листопада 2024 року, м. Харків <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/tezi-transbud-2024-1.pdf>
- 1. Пушкарьова К.К., Терещенко Л.В. Оцінка впливу нанокарбонатних добавок на здатність цементних систем до самоочищення. Будівельні матеріали та вироби, № 1-2 (103)- 2023.- Київ.- с. 26-29 https://www.researchgate.net/publication/376494259_Ocenka_vliania_nanokarbonatnyh_dobavok_na_sposobnost_cementnyh_sistem_k_samoocistke.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пушкарьова Катерина Костянтинівна

2. Kateryna K. Pushkarova

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7640-8625

Додаткова інформація: [https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=12794307200;](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=12794307200)

https://scholar.google.com.ua/citations?user=lizxi_wAAAAJ&hl=uk

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марчук Віталій Вікторович

2. Vitaliy Marchuk

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0999-0402

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, Рівне, Рівненський р-н., 33028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Саницький Мирослав Андрійович
2. Myroslav Sanytskyi

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.17.11**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-8609-6079**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"**Код за ЄДРПОУ:** 02071010**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, Львів, 79013, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гончар Ольга Андріївна
2. Olha Honchar

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.05**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1071-7553**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет будівництва і архітектури**Код за ЄДРПОУ:** 02070909**Місцезнаходження:** проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гелевера Олександр Григорович
2. Oleksandr H. Helevera

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.05**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-6285-9780**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Гоц Володимир Іванович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Гоц Володимир Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Кочерга Олена Миколаївна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна