

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101322

Державний реєстраційний номер: 0117U007178

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка високоефективних модифікованих бетонів та будівельних розчинів на основі низькоемісійних багатокомпонентних цементів

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 517.5
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Технології створення низькоемісійних багатокомпонентних цементів та модифікованих бетонів і будівельних розчинів на їх основі

Назва роботи англійською:

Technologies of creation of low-emission multicomponent cements, modified concrete and building solutions based on them

Реферат українською:

Оцінювання ефективності розроблених модифікованих бетонів і будівельних розчинів на основі низькоемісійних багатокомпонентних цементів базується на підході визначення питомої витрати портландцементного клінкеру на одиницю міцності та CO₂-інтенсивності від застосування розроблених складів. Для досягнення максимальних технічного та екологічного ефектів модифікованих бетонів і будівельних розчинів проектування складів здійснено на основі комплексного аналізу математичних моделей за критеріями функціональності. Проведено експериментальні дослідження впливу комплексних модифікаторів пластифікуючої та повітровтягуючої дії на технологічні та фізико-механічні властивості бетонів і будівельних розчинів, які дозволили підвищити легкоукладальність, корозійну стійкість, атмосферостійкість і забезпечити понижене тепловиділення. Показано, що обробка цементного каменю вуглекислим газом є ефективним методом підвищення ранньої міцності бетонів на основі багатокомпонентних цементів. За рахунок отриманих наукових результатів проведено направлене формування необхідних будівельно-технічних властивостей модифікованих бетонів класів С 8/10... С 35/45 і отримано комплекс експериментально-статистичних моделей показників якості модифікованих будівельних розчинів на основі низькоемісійних багатокомпонентних цементів

Реферат англійською:

The evaluation of the effectiveness of the developed modified concretes and building mortars based on low-carbon multicomponent cements is based on the approach of determining the specific consumption of Portland cement clinker per unit strength and per unit CO₂ intensity from the use of the developed compositions. To achieve the maximum technical and environmental effects of modified concretes and mortars, the design of compositions were carried out on the basis of a comprehensive analysis of mathematical models by the criteria of functionality. Experimental studies of the effect of complex modifiers with plasticizing and air-entering action on the technological, physical and mechanical properties of concrete and building mortar have been carried out, which made it possible to increase workability, corrosion resistance, weather resistance and to provide reduced heat of hydration. It is shown that the treatment of cement stone with carbon dioxide is an effective method of increasing the early strength of concrete based on multicomponent cements. Due to the obtained scientific results, the directional formation of the required construction and technical properties of modified concretes class С 8/10 ... С 35/45 was conducted, and a complex of experimental-statistical models of quality indicators of modified building mortars based on low-carbon multicomponent cements was obtained

Індекс УДК: 666.9, 666.94; 666.97

Коди тематичних рубрик: 67.15.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Русин Богдан Георгійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Високоєфективні модифіковані бетони і будівельні розчини

Назва НТП англійською: High efficient modified concrete and building mortars

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Модифіковані бетони класу міцності C8/10 і C35/45 на основі низькоємісійних багатокомпонентних цементів MC 22,5X (клінкер-фактор 0,40) і CEM V/A 32,5R (клінкер-фактор 0,50) характеризуються маркою суміші за легковкладальністю P3 (S3), морозостійкістю F200 і F50, водонепроникністю W10 і W6, що дозволяє забезпечити такі показники довговічності як атмосферну і корозійну стійкість на рівні 0,79 і 1,10. Зниження питомої витрати портландцементного клінкеру на одиницю міцності сучасних бетонів досягається за рахунок ЦЗМ, що містяться в складі багатокомпонентних цементів, і хімічних модифікаторів. При цьому, питома витрата клінкеру на одиницю міцності модифікованих бетонів C8/10..C35/45 на основі розроблених низькоємісійних цементів становить 4,8 і 2,9 кг/(м³.МПа) відповідно, CO₂-інтенсивність складає 4,2 і 2,5 кг CO₂/(м³.МПа), що є до трьох раз меншою порівняно з існуючими аналогами. Модифіковані будівельні розчини на основі CEM V/B 32,5 і MC 22,5X характеризуються покращеною легковкладальністю і однорідністю розчинових сумішей. Направлене формування мікроструктури цементної матриці розчину з системою дрібних повітряних замкнених пор визначає якість конструкції, а також підвищення її деформативності та тріщиностійкості. Довговічність розчину забезпечується також стійкістю до висолоутворення за рахунок зв'язування Са(ОН)₂ з активним кремнеземом у складі низькоємісійних цементів з регульованим формуванням стійких низькоосновних гідросилікатів кальцію C-S-H(I)

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: ПП «Терміт» , ТзОВ «Західекстрабуд», ПрАТ «Івано-Франківськцемент»

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:2000

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Іващишин Ганна Степанівна

Бобецький Юрій Богданович

Гоголь Марко Миронович

Камінський Андрій Тарасович

Котів Роман Михайлович

(к. т. н.)

Кіракевич Ірина Ільківна

(к. т. н.)

Мельник Тетяна Василівна

Олевич Юрій Володимирович

Рихліцька Оксана Віталіївна

Семенів Роксолана Михайлівна

(к. т. н.)

Сидор Назар Іванович

Чеканський Богдан Богданович

Відповідальний за підготовку

Рибалкіна І.Б.

облікових документів

Телефон

+38 (032) 258-27-46

Реєстратор

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

