

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U103675

Державний реєстраційний номер: 0117U007178

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-11-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Промислова апробація та техніко-економічна ефективність розроблених низькоемісійних багатокомпонентних цементів та модифікованих бетонів і будівельних розчинів на їх основі

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 09.2020

Вид звітнього документа: Остаточний 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.): 342.05

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:

Розроблено основи технології низькоемісійних багатокомпонентних цементів та модифікованих бетонів і будівельних розчинів на їх основі базується на принципах композиційної побудови конструкційних матеріалів нового покоління, що включає аналіз речовинного та гранулометричного складів цементів, а також використання комплексних модифікаторів. Поглиблене трактування ролі активних мінеральних добавок та наповнювачів різного генезису з врахуванням їх поверхневої енергії та синергічної взаємодії сприяє найбільш повній реалізації потенційних в'язучих властивостей низькоемісійних багатокомпонентних цементів для одержання модифікованих бетонів і будівельних розчинів на їх основі, що характеризуються покращеними показниками якості та експлуатаційними характеристиками. Низькоемісійні багатокомпонентні цементи та модифіковані бетони і будівельні розчини на їх основі дозволяють створити прогресивні моделі раціонального використання природної сировини, палива, електричної енергії, утилізувати відходи виробництва, зменшити викиди парникових газів і вирішити низку важливих екологічних, економічних і соціальних проблем. Розроблені композити відповідають світовій концепції збалансованого розвитку та життєвого циклу з раціональним використанням та економією матеріальних і енергетичних ресурсів, адже створюють можливість зменшити викиди CO₂ у 2,5-4 рази при зниженні вмісту клінкерної складової до 20-65 мас.%.

Реферат англійською:

The development of the technology basics of the low-carbon multicomponent cements and modified concrete and building mortars on their basis is based on the principles of compositional structure of new generation construction materials, which includes the analysis of material and granulometric composition of cements, as well as the use of complex modifiers. An in-depth understanding of the role of active mineral additives and fillers of different genesis, taking into account their surface energy and synergistic interaction, contributes to the most complete realization of the potential of binding properties of low-emission multicomponent cements for the production of modified concrete and building mortars based on them, which are characterized by improved quality and performance characteristics. Low-carbon multicomponent cements and modified concretes and mortars on the basis allow to create progressive models of rational using of natural raw materials, fuel, electricity, utilize industrial waste, reduce greenhouse gas emissions and solve a number of important environmental, economic and social problems. The developed composites correspond to the world concept of balanced development and life cycle with rational using and saving of material and energy resources, as they create an opportunity to reduce CO₂ emissions by 2.5-4 times while reducing the content of the clinker component to 20-65 wt.%.

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: Низькоемісійні багатокомпонентні цементи та модифіковані бетони і будівельні розчини на їх основі

Назва НТП англійською: Low-carbon multicomponent cements and modified concretes and mortars based on them

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: основи технології низькоемісійних багатокомпонентних цементів, модифікованих бетонів та будівельних розчинів

Галузь застосування: 23.51 Виробництво цементу; 23.63 Виробництво бетонних розчинів, готових для застосування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Модифіковані бетони (марка за осадкою конуса S3) на основі низькоемісійних багатокомпонентних цементів характеризуються покращеними будівельно-технічними властивостями (F200, W10, K_c=1,1). Встановлено, що для модифікованих бетонів класів C8/10 і C35/45 на основі низькоемісійних багатокомпонентних цементів питома витрата портландцементного клінкеру на одиницю міцності знижується в 1,8-3 рази (4,8 і 2,9 кг/(м³.МПа)), а CO₂-інтенсивність – в 2,0-3,0 рази і складає 4,2...2,5 кг CO₂/(м³.МПа) порівняно з існуючими аналогами. Економічний ефект модифікованих бетонів на основі СЕМ V/A 32,5 R класу міцності C35/45 порівняно з СЕМ I 42,5 R становить 117 грн/м³ бетонної суміші, екологічний ефект досягає 174,00 кг CO₂/м³. Застосування модифікаторів в складі бетонних сумішей на основі низькоемісійних багатокомпонентних цементів дозволяє підвищити технічні властивості бетонів і знизити вартість одиниці міцності до 31,5 грн/МПа. Будівельні розчини на основі МС 22,5Х модифіковані добавкою повітровтягувальної дії, відповідають запроектованим маркам за міцністю М25...М100 і характеризуються покращеною легкоукладальністю (марка за рухомістю П8, водоутримувальна здатність – 97,7 %, розшаровування – 0,6 %). Економічна ефективність при застосуванні МС 22,5Х досягається за рахунок зниження вартості низькоемісійного багатокомпонентного цементу та підвищення коефіцієнту виходу розчинової суміші.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 09.2020

Споживачі продукції: ПП «Терміт» (г/д № 0573, ліцензійна угода №49), ТзОВ «Західекстрабуд» (г/д № 154), ПрАТ «Івано-Франківськцемент»

Перспективні ринки: України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Іващишин Ганна 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

Рихліцька Оксана Віталіївна

Семенів Роксолана Михайлівна

(к. т. н.)

Сидор Назар Іванович

Чеканський Богдан Богданович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Рибалкіна І.Б.

Телефон

+38 (032) 258-27-46

Реєстратор

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

