

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003614

Державний реєстраційний номер: 0117U004871

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка цементів на основі альфа-ТКФ. Визначення складу та концентрації затворної рідини та співвідношення тверда фаза/рідина для цементу. Дослідження кінетичних і механічних характеристик цементів

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 705-12-47, 705-02-41

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 547.425
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Кристалізація та характеристики кісткових цементів на основі метастабільного альфа-трикальційфосфату.

Назва роботи англійською:

Crystallization and characteristics of bone cements based on the metastable alpha-tricalciumphosphate.

Реферат українською:

Об'єкти досліджень – кальцій-фосфатні біоактивні цементи на основі метастабільних нанокристалічних порошків β -ТКФ та субмікрокристалічних порошків високотемпературного β -ТКФ. Предмет дослідження – особливості формування кальцій-фосфатних цементів при використанні ТКФ порошків різного походження та застосуванні затворної рідини різного хімічного складу. Мета є встановлення закономірностей формування вихідного складу та структури кристалізованих цементів з метастабільних фаз ТКФ, отриманих шляхом низькотемпературного структурного переходу з аморфного фосфату кальцію та стабілізації високотемпературної поліморфної модифікації β -ТКФ шляхом закалки від температури 1250 °C до кімнатної температури. Визначення хімічного складу затворної рідини та відношення тверда фаза/затворна рідина. Дослідження тверднення, калориметричних характеристик процесу взаємодії ТКФ порошків із затворною рідиною та механічних характеристик утворених цементів. Досліджено вплив залежності співвідношення порошок/рідина на фазовий склад та морфологію апатитових цементів на основі метастабільного β -ТКФ. Визначено, що співвідношення порошок/рідина, 1/1,5 забезпечує повне перетворення β -ТКФ в дрібнокристалічний апатитовий цемент. Одержаний цемент твердіє за 15 хвилин та має компресійну міцність 3,4 МПа.

Реферат англійською:

The objects of study are calcium-phosphate bioactive cements based on metastable nanocrystalline powders β -TCP and submicrocrystalline powders of high-temperature β -TCP. The subject of the study is the peculiarities of calcium-phosphate cements formation with using of TCP powders from different origin and application of a cement liquid of different chemical compositions. The aim of study is determination of regularities of initial composition and structure of crystallized cements formation from metastable phases of TCP obtained by low-temperature structural transition from amorphous calcium phosphate and stabilization of high-temperature polymorphic modification of β -TCP by quenching from temperature of 1250 °C to room temperature. Determination of the chemical composition of the cement liquid and the ratio of solid phase/cement fluid. Study of setting, calorimetric characteristics of the process of interaction of TCP powders with cement fluid and mechanical characteristics of cements formed. The dependence of the powder/liquid ratio on the phase composition and morphology of apatite cements based on metastable β -TCP was studied. It has been determined that the powder/liquid ratio, 1/1,5 ensures complete transformation of β -TCP into fine crystalline apatite cement. The obtained cement hardens for 15 minutes and has a compressive strength of 3.4 MPa.

Індекс УДК: 546, 546.41:546.185:617:666.3+616.711-089.844:541.64+616.718.1/.3 089.843:615.463

Коди тематичних рубрик: 31.17.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Зиман Золтан Золтанович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Цемент на основі гідроксиапатиту.

Назва НТП англійською: Cement based on hydroxyapatite.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено залежність співвідношення порошок/ рідина на фазовий склад та морфологію апатитових цементів на основі метастабільного альфа-ТКФ. Визначено, що співвідношення порошок/рідина, 1/1,5 забезпечує повне перетворення альфа-ТКФ в дрібнокристалічний апатитовий цемент. Одержаний цемент твердіє за 15 хвилин та має компресійну міцність 3,4 МПа.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України

Перспективні ринки: Україна, країни Європейського союзу

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

1.3. З. Зиман. Кальцій-фосфатні біоматеріали. Навчальний посібник. Харків, вид. ХНУ, 2018. 2.Yu. V.

Bessmolniy, G. Ya. Khadzha, V. I. Beletskii, D. V. Rokhmistrov, R. V. Vovk, I. L. Goulatis, A. Chroneos. Electro- and

Heat Transfer in Cd_{0.22}Hg_{0.78}Te Single Crystals in the Temperature Range of Their Practical Applications. J Low Temp Phys (2018) 190:39–44 <https://doi.org/10.1007/s10909-017-1810-2> 3.V. F. Korshak · Yu. O. Shapovalov · P. V. Mateychenko. Change in elastic properties of eutectic alloys under conditions of superplastic deformation. Journal of Materials Science.(2018) 53,11:8590–8603 <https://doi.org/10.1007/s10853-018-2163-1>

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Катрич Віктор Олександрович

д. ф.-м. н., 01.04.03, 03.00.02

Перелік осіб-виконавців

А. Гончаренко

В. Коршак

Д. Рохмістров

З. Зиман

Л. Подус

М. Ткаченко

О. Пяничук

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

