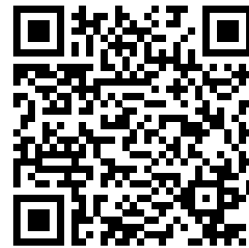


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U001425

Державний реєстраційний номер: 0115U000476

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-03-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка методів керування біо-активністю покриттів

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний 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, 705-12-48

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.): 163.625
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження і розробка біосумісних багатофункціональних покриттів для імплантології.

Назва роботи англійською:

Research and development of biocompatible multifunctional coatings for implantology.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: тонкоплівкові покриття ендопротезів і елементів, що знаходяться у безпосередньому контакті з організмом людини, працюють в умовах постійного тертя та схильні до корозійного руйнування. Мета роботи: дослідження і розробка біосумісних багатофункціональних покриттів нової генерації для застосування в імплантології. Метод дослідження: комплексні дослідження, включаючи синтез покриттів, дослідження їх механічних, електрохімічних властивостей та біологічні випробування in-vitro. Проект присвячений пошуку нових матеріалів токоплівкових покриттів для металевих елементів, що імплантуються у організм людини. Ці матеріали повинні надійно забезпечувати багаторічну експлуатацію і одночасно задовольняти вимогам біосумісності. Проект передбачає комплексні дослідження проблеми в межах одного авторського колективу на усіх етапах: синтез покриттів – дослідження їх властивостей – біологічні випробування. У даному звіті наведено опис експериментальної установки, що використовувалась для нанесення біосумісних покриттів, та детальний опис технології синтезу плівок оксидів металів та гідрокиапатиту. Також представлено результати експериментальних досліджень як магнетронного розряду, так і властивостей синтезованих покриттів, серед яких структура і топографі поверхні, вільна енергія і фракційна полярність, адгезійний потенціал клітин кісткового мозку. Було також проведено клінічну апробацію однополюсних протезів тазостегнового суглобу, результати якої наведено у звіті.

Реферат англійською:

The project is devoted to the search for new materials for thin-film coatings for metallic elements implanted in the human body. These materials should reliably ensure long-term operation and at the same time meet the requirements of biocompatibility. The project involves complex research of the problem within one author's team at all stages: the synthesis of coatings – the study of their properties – biological tests. This report presents a description of the experimental setup used for biocompatible coatings and a detailed description of the technology for the synthesis of metal oxide films and hydroxyapatite. Also presented are the results of experimental studies of magnetron discharge and the properties of synthesized coatings, including structure and topography of the surface, free energy and fractional polarity, adhesion potential of bone marrow cells. A clinical trial of unilateral prostheses of the hip joint was also conducted, the results of which are presented in the report.

Індекс УДК: 532;533;536;538.9, 533.537, 537.525

Коди тематичних рубрик: 29.17.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дудін Станіслав Валентинович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розробка біосумісних багатофункціональних покриттів для імплантології.

Назва НТП англійською: Development of biocompatible multifunctional coatings for implantology.

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: Проведено комплексні дослідження проблеми на усіх етапах: синтез покриттів – дослідження їх властивостей – біологічні випробування. Створено експериментальну установку, що використовується для нанесення біосумісних покриттів, та технології синтезу плівок оксидів металів та гідрокиапатиту. Проведено експериментальні дослідження як магнетронного розряду, так і властивостей синтезованих покриттів, серед яких структура і топографія поверхні, вільна енергія і фракційна полярність, адгезійний потенціал клітин кісткового мозку. Було також проведено клінічну апробацію однополюсних протезів тазостегнового суглобу, яка показала позитивні результати.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015-2017 рр.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка АМН України, ННЦ "ХФТІ", Харківський машинобудівний завод "ФЕД".

Перспективні ринки: Україна, ЄС

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. Stanislav Dudin, Cosmin M. Cotrut, Mihaela Dinu, Anna Zykova, Anca C. Parau, Stanislav Yakovin, Alina Vladescu Comparative study of the hydroxyapatite coatings prepared with/without substrate bias // Ceramics International. 2017, v. 43, No 17, p. 14968-14975. 2. Yakovin S. Zykov A., Dudin S., Farenik V., Goncharov A., Shelest I., Kuznetsov V. Plasma assisted deposition of TaB₂ coatings by magnetron sputtering system // Problems of atomic science and technology. 2017, No 1, p. 187-190. 3. A. Zykova, V. Safonov, A. Goltsev, T. Dubrava, I. Rossokha, J. Smolik, R. Rogovska, S. Yakovin, D. Kolesnikov, I. Sudzhanskaya, I. Goncharov. The effect of surface treatment of ceramic oxide coatings deposited by magnetron sputtering method on the adhesive and proliferative activity of mesenchymal stem cells. // Surface and Coatings Technology. 2016, Vol. 301, pp. 114-120. 4. A Zykova, VSafonov, A Goltsev, T Dubrava, I Rossokha, N Donkov, S Yakovin, D Kolesnikov, I Goncharov and V Georgieva. Surface modification of tantalum pentoxide coatings deposited by magnetron sputtering and correlation with cell adhesion and proliferation in in vitro tests // Journal of Physics: Conference Series. 2016, v. 700, p. 012027. 5. Yakovin, S., Zykov, A., Dudin, S., Yefymenko, N. Synthesis of thin-film TA₂O₅ coatings by reactive magnetron sputtering // Problems of atomic science and technology. 2016, No 6, p. 248-251. 6. S. Yakovin, A. Zykov, S. Dudin, M. Sergiec, V. Farenik. Double magnetron cluster set-up for synthesis of micro and nano structure coatings // Problems of atomic science and technology. – 2015. – No.1. – p. 187-189. 7. A. Jamirzoev, S. Yakovin, A. Zykov. Low pressure gas discharge in magnetically insulated diode // Problems of atomic science and technology. 2015. No.1. p. 259-262. 8. V.A. Lisovskiy, P.A. Ogloblina, S.V. Dudin, V.D. Yegorenkov A.N. Dakhov. Current gain of a pulsed DC discharge in low-pressure gases // Vacuum. 2017, v. 145, No 1, p. 194-202.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Катрич Віктор Олександрович

Перелік осіб-виконавців

В.О. Лісовський

Г.В. Зикова

О.В. Зиков

О.М. Дахов

С.В. Дудін

С.Д. Яковін

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

