

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U001431

Державний реєстраційний номер: 0117U004855

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-03-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Модернізація обладнання та діагностичних засобів. Дослідження параметрів іонно-плазмових потоків енергії на покриття, що осаджуються в ВЧ та ПС магнетронах

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітного 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.): 957.32

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фізичні принципи іонно-плазмового синтезу та керування властивостями наноструктурних складнокомпозиційних покриттів

Назва роботи англійською:

The physical principles of ion-plasma synthesis and control of the properties of nanostructured complex-composite coatings

Реферат українською:

У даній роботі проведено дослідження параметрів синтезу тонких плівок диборида танталу, отриманих в системах ВЧ і ПС-магнетронного розпорошення. Зроблено порівняльний аналіз енергетичних умов синтезу цих плівок. Показано, що в залежності від методу використовуваного для отримання плівки (ВЧ або ПС), істотно змінюється кількість і енергія іонів та нейтральних частинок, які беруть участь в осадженні і формуванні плівки на поверхні підкладки, що призводить до формування покриттів в різних структурних станах від аморфноподібного до нанокристалічного з текстурою зростання перпендикулярною площині (001).

Реферат англійською:

In this report, the study of the parameters of the synthesis of thin films of tantalum diboride, obtained in systems of RF and DC magnetron sputtering was carried out. A comparative analysis of the energy conditions for the synthesis of these films is made. It has been shown that depending on the method used to obtain a film (RF or DC), the quantity and energy of ions and neutral particles that are involved in film formation on the substrate surface significantly change, which leads to the formation of coatings in different structural states from the amorphous to nanocrystalline with a growth texture perpendicular to the plane (001).

Індекс УДК: 533.9, 533.9

Коди тематичних рубрик: 30.51.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лісовський Валерій Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Фізичні принципи іонно-плазмового синтезу та керування властивостями наноструктурних складнокомпозиційних покриттів.

Назва НТП англійською: Physical principles of ion-plasma synthesis and control of properties of nanostructured complex composite coatings.

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: Зроблено порівняльний аналіз енергетичних умов синтезу плівок диборида танталу, отриманих в системах ВЧ і ПС магнетронного розпорошення. Показано, що в залежності від методу використовуваного для отримання плівки (ВЧ або ПС), істотно змінюється кількість і енергія іонів та нейтральних частинок, які беруть участь в осадженні і формуванні плівки на поверхні підкладки, що призводить до формування покриттів в різних структурних станах від аморфноподібного до нанокристалічного з текстурою зростання перпендикулярною площині (001).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017 р.

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. V. Safonov , K. Miroshnichenko, A. Zykova, V. Zavaleyev, J.Walkowicz, R. Rogowska. Effect of substrate bias voltage parameters on surface properties of ta-C coatings // Problems of Atomic Science and Technology 2017, N1, p. 199-202. 3. 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. 4. V.A. Lisovskiy, R.O. Osmayev, A.V. Gapon, S.V. Dudin, I.S. Lesnik, V.D. Yegorenkov. Electric field non-uniformity effect on dc low pressure gas breakdown between flat electrodes // Vacuum. 2017, v. 145, No 1, p. 19-29. 5. V. A. Lisovskiy, K. P. Artushenko, V. D. Yegorenkov. Influence of the inter-electrode gap on the cathode sheath characteristics (voltage drop across it and its thickness) // Physics of Plasmas. 2017, v. 24, No 5, p. 053501. 6. V.A. Lisovskiy, H.H. Krol, R.O. Osmayev, V.D. Yegorenkov. Child-Langmuir law for cathode sheath of glow discharge in CO₂ // Problems of Atomic Sci. and Tech. Series: Plasma Phys. 2017, v. 23, No 1, p. 140-143. 7. V.A. Lisovskiy, V.A. Derevianko, V.D. Yegorenkov Positive column contraction of the glow discharge in nitrogen // Problems of Atomic Sci. and Tech. Series: Plasma Phys. 2017, v. 23, No 1, p. 144-147. 8. V.A. Lisovskiy, S.V. Dudin, N.N. Vusyk, V.A. Volkov, V.D. Yegorenkov A.N. Dakhov, P.A. Ogloblina. Current gain in unipolar pulsed discharge in low-pressure carbon dioxide // East European Journal of Physics. 2017, v. 4, No 4, p. 1-6. 9. Азаренков М.О., Дудін С.В., Зиков О.В., Фаренік В.І., Яковін С.Д. Іонно-плазмові системи з комбінованими електричними і магнітними полями для мікро- і нанотехнологій // Журнал фізики та інженерії поверхні. 2017, т. 2, № 2-3, с. 119-142. 10. Гончаров А.А., Юнда А.Н., Зыков А.В., Фареник В.И., Шелест И.В., Буранич В.В. Анализ условий синтеза сверхтвердых пленок диборида тантала в магнетронных распылительных системах // Журнал фізики та інженерії поверхні. 2017, т. 2, № 2-3, с. 105-114. 11. 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. 12. N. A. Azarenkov, A. V. Gapon, S. V. Dudin. Heuristic solution of Langmuir problem in arbitrary domain // Ukrainian journal of physics. 2017, v. 62, No 1, p. 33-38.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Катрич Віктор Олександрович

Перелік осіб-виконавців

В.О. Лісовський

М.М. Юнаков

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**

