

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U000025

Державний реєстраційний номер: 0115U001516

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітнього документа:

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 349-10-23

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 102
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фундаментальні основи вакуумно-деформаційних та іонно-плазмових технологій створення наноструктурованих мультифункційних покриттів і радіаційно-захисних ламінатів

Назва роботи англійською:

The fundamental basis of vacuum-deformation and ion-plasma technologies for creating nanostructured multifunctional coatings and radiation-protective laminates

Реферат українською:

В роботі теоретично розглянута модель композитного екрану з урахуванням тільки процесів відбиття, але не розсіювання. Проведений аналіз вказує на можливість створення екранів з високим ступенем захисту від рентгенівського і гамма-випромінювання. Розроблено та досліджено процес осадження трикомпонентних покриттів методом іонно-плазмового розпилення мішені з MAX фази Ti₂AlC. Виміряно коефіцієнти розпилення титану та MAX фази Ti₂AlC при бомбардуванні іонами аргону в залежності від енергії іонів. Досліджено вплив параметрів вакуумно-дугового осадження оксинітридних титанових покриттів на їх структурно-фазовий стан та на службові характеристики - мікротвердість, корозійні та декоративні властивості.

Реферат англійською:

The work was considered theoretically model of the composite screen in view only the processes of reflection and not dissipation. The analysis indicates the possibility of creating screens with a high degree of protection against X-rays and gamma radiation. Developed and researched the process of deposition of three-component coatings by ion plasma sputtering targets from MAX phase Ti₂AlC. The sputtering coefficients of titanium and MAX phase Ti₂AlC were measured after sputtering with argon ions as a function of ion energy. The influence of the parameters of vacuum-arc deposition of oxynitride titanium coatings on their structural-phase composition and on the performance characteristics - microhardness, corrosive and decorative properties is investigated.

Індекс УДК: 669.018.45, 669.018.45

Коди тематичних рубрик: 81.29.09.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Білоус Віталій Арсентійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Проміжний науково-технічний звіт

Назва НТП англійською: The intermediate scientific and technical report

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Науково-технічна документація

Галузь застосування: Енергомашинобудування. 25.6 Оброблення металів та нанесення покриття на метали; механічне оброблення металевих виробів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Модель композитного екрану, в якій розглянуті процеси відбиття іонів від мішені. Процес осадження трикомпонентних покриттів методом іонно-плазмового розпилення мішені з MAX фази Ti_2AlC .

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Строки впровадження будуть визначено після завершення розробки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: АЕС України

Перспективні ринки: Страни СНД

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. N. Martin, O. Banakh, A.M.E. Santo, S. Springer, R. Sanjines, J. Takadoum, F. Levy, Reactive sputtering of TiO_xNy coatings by the reactive gas pulsing process. Part I: pattern and period of pulses // Appl. Surf. Sci. 185 (2001) 123–133.
2. P. Carvalho, F. Vaz, L. Rebouta, L. Cunha, C.J. Tavares, C. Moura, E. Alves, A. Cavaleiro, P. Goudeau, E. Le Bourhis, J.P. Riviere, J.F. Pierson, O. Banakh, Structural, electrical, optical, and mechanical characterizations of decorative ZrO_xNy thin films // J. Appl. Phys. 98 (2005) 023715.
3. B. Warcholinski, A. Gilewicz, O. Lupicka, A.S. Kuprin, G.N. Tolmachova, V.D. Ovcharenko, I.V. Kolodiy, M. Sawczak, A.E. Kochmanska, P. Kochmanski, T.A. Kuznetsova, T.I. Zubar, A.L. Khudoley, S.A. Chizhik. Structure of CrON coatings formed in vacuum arc plasma fluxes

// Surface and Coatings Technology, 2017, v. 309, p. 920–930. 4. Aksenov II , Andreev AA, Belous VA, Strel'nitskij VE, Khoroshikh VM. Vacuum arc: plasma sources, deposition of coatings, surface modification (in Russian). Kiev, Ukraine: Naukova Dumka; 2012.–p. 727. 5. B.K. Tay, Z.W. Zhao, D.H.C. Chua. Review of metal oxide films deposited by filtered cathodic vacuum arc technique // Materials Science and Engineering R 52 (2006) 1–48. 6. V.A. Belous, V.M. Khoroshikh, G.I. Nosov, S.A. Leonov, A.A. Komar, V.D. Ovcharenko, A.S. Kuprin, E.N. Reshetnyak, M.G. Kholomeev, V.A. Radchenko, N.V. Dedukh, S.V. Malishkina, F.S. Leont'eva, O.A. Nikol'chenko, K.M. Samoylova. Development of ion-plasma technology of deposition of the nanostructure bactericidal coatings on orthopaedic implantats and fixative devices. production of pilot samples for verification of their use in clinic // Nauka ta Innovacii, v9, №6, з. 46–60. 7. Вершина А.К., Агеев В.А., Плескачевский И.Ю. Структура и декоративные свойства оксидтитановых покрытий, формируемых из сепарированных потоков низкотемпературной плазмы. // Физика и химия обработки материалов, №5, 1996, с. 45–50. 8. Khoroshikh VM, Leonov SA, Belous VA. Features of the process of vacuum-arc produced Ti-plasma ?ux deposition under gas pressure of 1 to 10 Pa. // Surf. Coat. Technol. 2015;261:p. 167–173. 9. V.D. Ovcharenko, A.S. Kuprin, G.N. Tolmachova, I.V. Kolodiy, A. Gilewicz, O. Lupicka, J. Rochowicz, B. Warcholinski. Deposition of chromium nitride coatings using vacuum arc plasma in increased negative substrate bias voltage // Vacuum 117 (2015) p. 27–34. 10. Алямовский С.И., Зайнулин Ю.Г., Швейкин Г.П. Оксикарбиды и оксинитриды металлов IVA и VA подгрупп. М: Наука, 1981.–144с. 11. Арзамасов Б.Н., Бабич С.Г. и др. Свойства алюминиевых сплавов с покрытием из нитрида титана. Металловедение и термическая обработка металлов, №6, 1994, с.20–23

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федірович

Перелік осіб-виконавців

Ільченко Микола Іванович

Ільченко Олександр Василійович

Білоус Віталій Арсентійович

Ванжа Станіслав Олександрович

Верьовкін Андрій Андрійович

Діденко Сергій Юрійович

Кліменко Ілля Олегович

Комар Анатолій Анатолійович

Купрін Олександр Сергійович

Овчаренко Валерій Давидович

Ростова Ганна Юріївна

Толмачова Галина Миколаївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

