

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U007378

Державний реєстраційний номер: 0112U003460

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження модуля пружності, трибологічних властивостей нанопокриттів, проведення наноін-дентування виявлення морфології поверхні, залежно від потенціалу зсуву, що подається на підкладку і тиску в камері.

Початок етапу: 10.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0542) 33-41-08, 33-40-49

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань електронного урядування України

Код за ЄДРПОУ: 37471818

Місцезнаходження: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2071730

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): 2209020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 65

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка фізико-технологічних основ формування багатокомпонентних нано-мікроструктурних захисних покриттів на основі Ti-Hf-Si-N; Zr-Ti-Si-N з високою твердістю ≥ 40 ГПа, термічною стабільністю $\geq 1000^\circ\text{C}$ та високими фізико-механічними властивостями

Назва роботи англійською:

Development of physical and technological foundations of multicomponent nano-microstructural coatings based on Ti-Hf-Si-N; Zr-Ti-Si-N with high hardness ≥ 40 GPa, the thermal stability $\geq 1000^\circ\text{C}$ and high physical-mechanical properties

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є електронна структура, стабільність, механізми розпаду і зрушення поверхні в надтвердих нанокompозитах і гетероструктурах, також розробка нових властивостей покриттів і багатокомпонентних твердих наноструктур (нанокompозитних покриттів) на основі (Ti, Hf, Zr, V, Nb)N, Ti - Hf-Si-N, Zr-Ti-Si-N, Zr-Ti-N, Mo-Si-N і ін. Створення нових наноструктурованих матеріалів на основі (Ti, Hf, Zr, V, Nb) N з високими трибокорозійними властивостями, а також аналіз їх структури і властивостей.

Реферат англійською:

The object of research is the electronic structure, stability, decay mechanisms and a shift in the surface of superhard nanocomposites and heterostructures, the development of new properties of the coatings and multi-component solid nanostructures (nano-composite coatings) for example, on the basis of (Ti, Hf, Zr, V, Nb)N, Ti - Hf-Si-N, Zr-Ti-Si-N, Zr-Ti-N, Mo-Si-N and others. Fabrication of advanced nanostructured coatings based on (Ti,Hf,Zr,V,Nb)N with high tribocorrosion properties and analysis of their structure and properties.

Індекс УДК: 620.1, 620.168-022.532-027:621.38

Коди тематичних рубрик: 55.09.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Погребняк Олександр Дмитрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Chapter Hard Nanocomposite Coatings, Their Structure and Properties by A. D. Pogrebnyak and V. M. Beresnev in the book ISBN , InTech, 2012. Книга, Росія, Москва, УРСС (2012) p. 368, 3. Книга, Bentham Sci. Publ., p.158, (2012), 4. ФТТ, 2012, том 54, вип. 9, С. 1764-17711, 5.УФН, 55 (3) p. 270-300 (2012),

Назва НТП англійською: Chapter Hard Nanocomposite Coatings, Their Structure and Properties by A. D. Pogrebnyak and V. M. Beresnev, iISBN , InTech, 2012. Book , Russia, Moscow, URSS (2012) p. 368, 3. Book, Bentham Sci. Publ., p.158, (2012), Physics of the Solid State, 2012, Vol. 54, No. 9, pp. 1882-1890. Physics-Uspekhi 55 (3) p. 270-300 (2012).

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: методична документація

Галузь застосування: 34.10.0. 74.20.1, 80.21.2

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримані надтверді покриття на основі Ti-Hf-Si-N, Zr-Ti-Si-N з високими фізико - механічними властивостями, на яких виконаний порівняльний аналіз фізичних, механічних і трибомеханічних характеристик. Виявлено, що сукупність параметрів, що реєструються в процесі дряпання отриманого покриття, дозволяє розрізняти порогові значення критичного навантаження, що наводять до різних типів когезійного і адгезійного руйнування покриттів при трибологічних випробуваннях. Спостерігається чітка кореляція результатів отриманих за допомогою XRD, TEM, AFM а також SEM з мікроаналізом та мікропучка іонів μ - PIXE. Результати представлені в матеріалах конференції "CriMiCo - 2012", "NAP-2012", "PSE - 2012", "ION - 2012".

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2012 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Сумський державний університет

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:

ІХ. Бібліографічний опис

1.Alexander D. Pogrebnjak and Vyacheslav Beresnev, Nanocoatings, Nanosystems, Nanotechnologies, e-book, Bentham Sci. Publ., 158 p, (2012). 2.N.A. Azarenkov, V.M. Beresnev, A. D. Pogrebnjak, D.A. Kolesnikov, Nanostructured coatings and nanomaterials: Fundamentals of Fabrication. Properties. Application areas. (Features of the modern nanostructural trends in nanotechnology), Russia, Moscow, URSS (2012) p. 368. 3.A. D. Pogrebnjak and V. M. Beresnev Hard Nanocomposite Coatings, Their Structure and Properties, Nanocomposites - New Trends and Developments, Farzad Ebrahimi (Ed.), Published online: 27. September, 2012. 4.А.Д. Погребняк, А.Г. Пономарев, Д.А. Колесников, В.М. Береснев, Ф.Ф. Комаров, С.С. Мельник, М.В. Каверин, Влияние массопереноса и сегрегации на формирование сверхтвердых наноструктурных покрытий Ti-Hf-N(Fe), Письма в ЖТФ, 2012, том 38, вып. 13. 5.A. D. Pogrebnjak, V. M. Beresnev, A. A. Demianenko, F. F. Komarov, M. V. Kaverin, N. A. Makhmudov, and D. A. Kolesnikov, Adhesive Strength, Superhardness, and the Phase and Elemental Compositions of Nanostructured Coatings Based on Ti-Hf-Si-N, Physics of the Solid State, 2012, Vol. 54, No. 9, pp. 1882-1890.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Васильев Анатолий Васильевич

К. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Каверін Михайло Валерійович

Погребняк Олександр Дмитрович

Шипіленко Андрій Павлович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

