Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0123U102774

Відкрита

Дата реєстрації: 05-06-2023

Статус виконавця: 17 - головний виконавець

1. Загальні відомості

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201300

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 2794.000

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2023	2794.000

2. Замовник

Назва організації: Національний фонд досліджень України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 42734019

Адреса: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442981622

Телефон: 380442981622

3. Виконавець

Назва організації: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071205

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: майдан Свободи, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Телефон: 380577051247

E-mail: rector@karazin.ua

E-mail: univer@karazin.ua

WWW: http://www.univer.kharkov.ua/

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Модифікація поверхні твердого тіла під дією плазми та пучків заряджених частинок

Назва роботи (англ)

The modification of the surface of a solid body under the action of plasma and beams of charged particles.

Мета роботи (укр)

Розширити фундаментальні знання про умови формування та динаміку самостійного пучково-плазмового розряду в стаціонарних та імпульсних системах, фізичні механізми генерації в плазмі інтенсивних пучків заряджених частинок. Оптимізувати процеси формування покриттів та їх модифікації, дослідити вплив інтенсивних пучків заряджених частинок, потоків плазми високої густини та високоенергетичного випромінювання на поверхню твердих тіл, їх структуру та експлуатаційні характеристики. Встановити загальні закономірності структурно-фазових перетворень, а також фізичних процесів і явищ, які відбуваються при формуванні нанокристалічних шаруватих нітридних покриттів, нанесених за нерівноважних умов з вакуумно-дугової плазми. Провести індентифікацію та аналіз особливості фізико-механічних властивостей шаруватих захисних нітридних покриттів різної товщини шарів. Розробити фізичні основи створення шаруватих нітридних покриттів з наперед заданим комплексом фізико-механічних та хімічних властивостей. При виборі досліджених систем та легуючих елементів для багатокомпонентних сплавів, а також для отримання на їх основі нітридних покриттів врахувати особливості процесу нітридоутворення та властивості сполук. Розширити існуючі уявлення про фізичні механізми формування структури і властивостей та аналіз ролі плазми та енергії йонів у процесах створення нітридних вакуумно-дугових покриттів.

Мета роботи (англ)

To expand fundamental knowledge about the conditions of formation and dynamics of a self-sustained beam-plasma discharge in stationary and pulsed systems, physical mechanisms of generation of intense beams of charged particles in plasma. To optimize the processes of coatings formation and their modification, to study the effect of intense beams of charged particles, high-density plasma flows and high-energy radiation on the surface of solid bodies, their structure and operational characteristics. To establish general regularities of structural and phase transformations, as well as physical processes and phenomena that occur during the formation of nanocrystalline layered nitride coatings deposited under non-equilibrium conditions from vacuum-arc plasma. Identify and analyze the peculiarities of the physical and mechanical properties of layered protective nitride coatings of different layer thicknesses. To develop the physical basis for the creation of layered nitride coatings with a predetermined complex of physical, mechanical and chemical properties. Take into account the features of the nitride formation process and the properties of the compounds when choosing the studied systems and alloying elements for multicomponent alloys, as well as for obtaining nitride coatings based on them. To expand existing ideas about the physical mechanisms of formation of structure and properties and analysis of the role of plasma and ion energy in the processes of creating nitride vacuum-arc coatings.

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 48 - прикладна

Очікувані результати: Матеріали, Методи, теорії

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

Експерти

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	05.2023	11.2023	Остаточний звіт	Дослідження фізичних механізмів формування захисних покриттів

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.22, 55.22.19.15, 55.22.01.81, 55.49.12

Індекс УДК: 621.793, 621.793.1, 621.793:658.562, 629.76/.78.002.2

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Пантелеймонов Антон Віталійович (к. х. н., доцент)

Керівники роботи:

Береснєв Вячеслав Мартинович (д. т. н., професор)

Відповідальний за подання документів: Гречко О.В. (Тел.: +38 (099) 185-29-33)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.