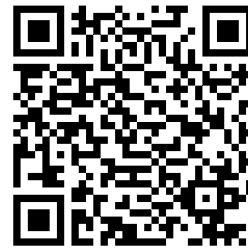


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002872

Державний реєстраційний номер: 0122U001390

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-03-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Виявлення закономірностей утворення сигма-фази та мю-фази в хромових та кобальтових сплавах при їх електрокристалізації.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567765947

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: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 658.050
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Закономірності фазо-, текстуро-, структуроутворення електрокристалізованих сплавів та їх використання для створення текстурованих наноматеріалів військового призначення.

Назва роботи англійською:

Regularities of phase, texture, structure formation of electrocrystallized alloys and their use for creation of textured nanomaterials for military use.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – закономірності фазо-, текстуро- та структуроутворення електрокристалізованих сплавів. Метою I етапу роботи є виявлення закономірностей утворення сигма-фази та мю-фази в хромових та кобальтових сплавах при їх електрокристалізації і практичне використання установлених закономірностей для створення прогресивних матеріалів військового призначення. Застосування розроблених матеріалів для військової техніки сприятиме укріпленню обороноздатності та національної безпеки держави. Методи дослідження – рентгенофазовий аналіз, математичне моделювання, випробування на абразивно-ударний знос. В результаті виконання першого (проміжного) етапу науково-дослідної роботи встановлено наступні наукові ефекти: ефект утворення інтерметалідів у вигляді сигма-фази між перехідними металевими елементами, які мають близькі розміри атомів, при електрокристалізації хромових сплавів; ефект формування інтерметалідів у вигляді мю-фази в проміжному шарі між електрокристалізованим кобальтовим сплавом і молібденовим катодом при значній різниці атомних радіусів металевих елементів, що взаємодіють. Створено науково-технічну продукцію: “Закономірності утворення сигма-фази та мю-фази в хромових та кобальтових сплавах при їх електрокристалізації”, “Концепція електрохімічного фазо-, текстуро- та структуроутворення металів/сплавів. Частина 1”, “Математична модель фазоутворення електрокристалізованих металів та сплавів”, “Спосіб одержання багат шарових покриттів”. Галузь використання результатів роботи: С 25.61 – оброблення металів та нанесення покриття на метали.

Реферат англійською:

The object of research is the regularities of phase, texture, and structure formation of electrocrystallized alloys. The purpose of the first stage of the work is to identify the regularities of the sigma-phase and mu-phase formation in chromium and cobalt alloys during their electrocrystallization and the practical use of the established regularities for the creation of advanced materials for military purposes. The use of developed materials for military equipment will contribute to strengthening the defense capability and national security of the state. Research methods are X-ray phase analysis, mathematical modeling, test for abrasive impact wear. As a result of the implementation of the first (intermediate) stage of scientific research work, the following scientific effects were established: the effect of the formation of intermetallics in the form of a sigma phase between transition metal elements that have similar atomic sizes during the electrocrystallization of chromium alloys; the effect of the formation of intermetallics in the form of mu-phase in the intermediate layer between the electrocrystallized cobalt alloy and the molybdenum cathode with a significant difference in the atomic radii of the interacting metal elements. Scientific and technical products were created: "Regularities of formation of sigma phase and mu phase in chromium and cobalt alloys during their electrocrystallization", "Concept of electrochemical phase, texture and structure formation of metals/alloys. Part 1", "Mathematical model of phase formation of electrocrystallized metals and alloys", "Method of obtaining multilayer coatings". Field of use of work results: C 25.61 – metal processing and metal coating.

Індекс УДК: 669.017.01, 669.017:541.13; 621.783; 621.785; 681.785.369; 681.785.787

Коди тематичних рубрик: 53.49.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гірін Олег Борисович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Girin, O. B. Review – Electrochemical Phase Formation via a Supercooled Liquid State Stage: Metastable Structures and Intermediate Phases [Text] / O. B. Girin // Journal of The Electrochemical Society. – 2022. – Vol. 169, № 9. – Art. ID 092511 (1-39). (бази даних Scopus, Web of Science, квартиль Q1). (<https://iopscience.iop.org/article/10.1149/1945-7111/ac88f9/pdf>).
2. Vorobyova, V. Corrosion Protective Performance of "Green" Organic Compounds and Organosilane Films on Steel [Text] / V. Vorobyova, M. Skiba, J. Zaporozhets, I. Kovalenko // Silicon. – 2022. – Vol. 14. – P. 12733-12752 (бази даних Scopus, Web of Science, квартиль Q2). (<https://link.springer.com/article/10.1007/s12633-022-01968-1>).
3. Girin, O. B. Electrochemical Phase Formation in Metals under Low Force: Part 1. Increase in the Density of Electrodeposits [Text] / O. B. Girin // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. – 2022. – Vol. 58, № 3. – P. 221-230 (бази даних Scopus, Web of Science, квартиль Q3). (<https://link.springer.com/article/10.3103/S1068375522030085>).
4. Girin, O. B. Electrochemical Phase Formation in Metals under Low Force: Part 2. Wavelike Flow of Surface Layers of Electrodeposits [Text] / O. B. Girin // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. – 2022. – Vol. 58, № 4. – P. 330-338 (бази даних Scopus, Web of Science, квартиль Q3). (<https://link.springer.com/article/10.3103/S106837552204007X>).
5. Girin, O. B. Electrochemical Phase Formation in Metals under Low Force: Part 3. Changes in the Shapes of Electrodeposits [Text] / O. B. Girin // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. – 2022. – Vol. 58, № 5. – P. 456-464 (бази даних Scopus, Web of Science, квартиль Q3). (<https://link.springer.com/article/10.3103/S1068375522050052>).
6. Skiba, M. Synthesis and Characterization of Silver Nanoparticle and Ag₀(NPs)/TiO₂ Nanocomposite by «Green» Plasma-Liquid Method: Enhancement Photocatalytic Decomposition Tetracycline Antibiotic from Aqueous Solutions [Text] / M. Skiba, V. Vorobyova, I. Kovalenko, N. Makarshenko // Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2022. Published online: 10 Aug 2022 (бази даних Scopus, Web of Science, квартиль Q3). (<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15421406.2022.2091272?journalCode=gmcl20>).
7. Заявка № а 2022 04715 Україна, МПК (2022.01) C25D 5/12. Спосіб одержання багаточарових покриттів [Текст] / Гірін О. Б., Овчаренко В. І., Королянчук Д. Г. (Україна); заявник та патентовласник Держ. вищ. навч. заклад "Укр. держ. хім.-технол. ун-т". – № а 2022 04715; заявл. 12.12.22.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сухий Костянтин Михайлович

д. т. н., 02.00.06, 05.17.06

Перелік осіб-виконавців

Гірін Олег Борисович

(д.т.н., професор, 05.16.01)

Коваленко Ігор Леонідович

(д.т.н., професор, 05.17.01)

Ковальов Станіслав В'ячеславович

(к.х.н., доц., 02.00.05)

Королячук Дмитро Георгійович

Овчаренко Володимир Іванович

(к.т.н., доц., 05.16.01)

Трофименко Віталій Васильович

(к.т.н., ст. наук .співр., 05.16.01)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Архипова В.В.

Телефон

+38 (099) 265-76-24

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна