

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106804

Державний реєстраційний номер: 0117U000527

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення комбінованих металооксидних покриттів на основі алюмінію з підвищеною зносо- та корозійною тривкістю

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, буд. 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322637049, 380322633088, 380322637038, 380322649427

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, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

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.): 3798.449

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення комбінованих металооксидних покриттів на основі алюмінію з підвищеною зносо- та корозійною тривкістю

Назва роботи англійською:

Development of combined metal-oxide coatings on the base of aluminum with enhanced wear and corrosion resistance

Реферат українською:

Розроблено спосіб поєднання двох технологій: електродугової металізації та плазмоелектролітичного оксидування. Синтезовані плазмоелектролітичні шари на легких сплавах найбільш ефективно працюють у парі із гальванічним хромовим покриттям, де зношування та коефіцієнт тертя є найменшими. У парі тертя із сталлюю кулькою висока зносостійкість забезпечується за рахунок виникнення явища вибіркового переносу, зумовленого наявністю міді у структурі синтезованого шару. У парі тертя із керамічною кулькою найвища зносостійкість забезпечується наявністю у структурі синтезованого шару високоміцної фази Al_2TiO_5 . Абразивна зносостійкість плазмоелектролітного шару зростає за його легування міддю, нікелем або титаном - pCuAl_2O_3 , pNiAl_2O_3 , pTiAl_2O_3 , при кількісному вмісті легувальних елементів (діаметром 5...15 мкм) - 5...12 % та карбідів B_4C та SiC - до 10%.

Реферат англійською:

A method has been developed for combining two technologies: electric arc metallization and plasma electrolytic oxidation. The synthesized plasma electrolytic layers on light alloys work most effectively in tandem with a galvanized chrome coating, where wear and coefficient of friction are the smallest. In a pair of friction with a steel ball, high wear resistance is provided due to the occurrence of the phenomenon of selective transfer, due to the presence of copper in the structure of the synthesized layer. In a pair of friction with a ceramic ball, the highest wear resistance is ensured by the presence of a high-strength Al_2TiO_5 phase in the structure of the synthesized layer. The abrasive wear resistance of the plasma electrolyte layer increases when it is alloyed with copper, nickel or titanium - pCuAl_2O_3 , pNiAl_2O_3 , pTiAl_2O_3 , with a quantitative content of alloying elements (5 ... 15 μm in diameter) - 5 ... 12% and B_4C and SiC carbides - up to 10%.

Індекс УДК: 539.42;539.375, 626.194:621.797:621.793.72

Коди тематичних рубрик: 30.19.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Студент Михайло Михайлович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Gibbs energy calculation of electrolytic plasma channel with inclusions of copper and copper oxide with Al-base / V.M.Posuvailo, M.D.Klapkiv, M.M.Student, H.V.Pokhmurska, Y.Y.Sirak // Materials Science and Engineering. - 181 (2017) 012045. - 2017. - P.157-168.
2. Corrosion Resistance of Plasma-Electrolytic Layers on Alloys and Coatings of the Al-Cu-Mg System for Various Modes of Heat Treatment / M.M.Student, V.M.Posuvailo, H.H.Veselivs'ka, Y.Y.Sirak, R.A.Yatsyuk // Materials Science, 2018, Volume 53, Issue 6, pp 789-795.
3. Effect of hydrogen on the wear resistance of steels upon contact with plasma electrolytic oxidation layers synthesized on aluminum alloys / V. Hutsaylyuk, M. Student, V. Dovhunya, V. Posuvailo, O. Student, P. Maruschak, I. Koval'chuk // Metals (Open Access). - March 2019. - Vol. 9, № 3, Article number 280. - P. 2-14.
4. The properties of oxide-ceramic layers with Cu and Ni inclusions synthesized by PEO method on top of the gas-spraying coatings on aluminium alloys / V.Hutsaylyuk, M.Student, V.Posuvailo, O.Student, Ya.Sirak, V.Hvozdet's'kyi, P.Maruschak, H.Veselivska // Vacuum. - 2020. - Vol. 179, September. - 109514.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Івашків Василь Романович

(к.т.н.)

Василів Христина Броніславівна

(к.т.н.)

Веселівська Галина Григорівна

(к.т.н.)

Винар Василь Андрійович

(д.т.н.)

Галайчак Світлана Анатоліївна

(к.т.н.)

Гвоздецький Володимир Миколайович

(к.т.н.)

Дацко Богдан Миколайович

(к.т.н.)

Задорожна Христина Романівна

(к.т.н.)

Ковальчук Ігор Степанович

(к.т.н.)

Корній Сергій Андрійович

(д. т. н.)

Посувайло Володимир Миколайович

(к. т. н.)

Рацька Надія Богданівна

(к.т.н.)

Студент Михайло Михайлович

(д. т. н.)

Ступницький Тарас Романович

(к.т.н.)

Сірак Ярина Ярославівна

(к.т.н.)

Хома Мирослав Степанович

(д.т.н., 05.17.14)

Чумало Галина Василівна

(к.т.н.)

Чучман Мар'ян Романович

(к.т.н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Заліско Михайло Іванович

Телефон

+38 (032) 229-65-75

Реєстратор

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

