

Реєстраційна картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0121U108516

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-02-2021



II. Підстава для проведення робіт

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

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки ()

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

У тому числі по роках:	
2021	4552.200 тис. грн.
2022	4098.200 тис. грн.
2023	4058.700 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 12709.100 тис. грн.	

III. 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, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

IV. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Веркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573431400, 380573431407

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фізико-механічні властивості сучасних конструкційних і функціональних матеріалів при низьких і наднизьких температурах

Назва роботи англійською:

Physico-mechanical properties of modern constructive and functional materials at low and ultralow temperatures

Мета роботи українською:

Основною метою роботи є комплексне дослідження механічних властивостей та встановлення фізичних механізмів непружної деформації в умовах помірного та глибокого охолодження низки сучасних конструкційних та функціональних матеріалів: високоентропійних сплавів, наноструктурних металів та сплавів, полімерних нанокомпозитів. Актуальність та важливість роботи обумовлена тим, що ці матеріали є перспективними для практичного застосування у сучасному промисловому виробництві, зокрема, у авіаційній та космічній галузях, медицині та електроніці, енергетиці та кріогенному приладобудуванні. Фізико-механічні властивості новітніх матеріалів значно відрізняються від властивостей добре вивчених традиційних матеріалів, тому їх дослідження є важливою проблемою сучасної фундаментальної фізики кристалів та фізичного матеріалознавства, яка потребує подальшої уваги та розвитку. У роботі передбачається одержання нових експериментальних даних і теоретичних розробок в результаті дослідження механічних, мікромеханічних та акустичних властивостей цілої низки новітніх матеріалів в екстремальних умовах низьких і наднизьких температур, починаючи з 0.45 K; встановлення фізичних механізмів і закономірностей низькотемпературної пластичної деформації, пружних і непружних властивостей зазначених матеріалів; встановлення впливу структурних і морфологічних параметрів на процеси пружної і непружної деформації сучасних конструкційних і функціональних матеріалів в області низьких і наднизьких температур; вивчення деформаційної, температурної і часової стабільності наноструктурних металів і сплавів, створених за допомогою методів інтенсивної пластичної деформації; вивчення деградації механічних властивостей полімерних матеріалів під дією факторів космічного простору; створення надійної довідкової бази про властивості новітніх конструкційних і функціональних матеріалів при низьких і наднизьких температурах, що є наразі відсутньою.

Мета роботи англійською:

The main goal of the work is a comprehensive study of mechanical properties and establishment of physical mechanisms of inelastic deformation under conditions of moderate and deep cooling of a number of modern constructive and functional materials: high-entropy alloys, nanostructured metals and alloys, polymer nanocomposites. The relevance and importance of the work is caused by the fact that these materials are promising for practical applications in modern industrial production, in particular, in the aerospace, medicine and electronics, energy and cryogenic engineering. Physico-mechanical properties of the new materials differ significantly from the properties of well-known traditional materials, so their study is an important problem of modern fundamental crystal physics and materials science which needs further attention and development. The work envisages obtaining new experimental data and theoretical developments as a result of studying the mechanical, micromechanical and acoustic properties of a number of new materials in extreme conditions of low and ultralow temperatures, starting from 0.45 K; establishment of physical mechanisms and patterns of low-temperature plastic deformation, elastic and inelastic properties of these materials; establishing the influence of structural and morphological parameters on the processes of elastic and inelastic deformation of modern structural and functional materials in the field of low and ultralow temperatures; study of deformation, temperature and time stability of nanostructured metals and alloys created by methods of severe plastic deformation; study of degradation of mechanical properties of polymeric materials under the influence of space factors; creation of a reliable reference base on the properties of the newest structural and functional materials at low and ultralow temperatures, which is currently lacking.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 48 - прикладна

Очікувані результати: Матеріали

Галузь застосування: Прикладні дослідження: роботи, спрямовані на одержання нових знань з метою їх практичного використання.

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Паль-Валь Павло Павлович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фізико-механічні властивості сучасних конструкційних і функціональних матеріалів при низьких і наднизьких температурах.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 539.214; 539.374; 539.52 , 539.214;539.374;539.52, 536.48, 538.951, 539.214

Коди тематичних рубрик: 30.19.25

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Найдюк Юрій Георгійович

д. ф.-м. н., 01.04.07

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Батажук О.М.

Телефон

+38 (057) 341-09-13

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.