

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U004628

Державний реєстраційний номер: 0124U003840

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-12-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Вплив механічного ущільнення на низькотемпературні теплові властивості компактованих вуглецевих наноматеріалів та композитів

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. 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, Харків, Харківський р-н., 61103, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380573431400, 380573431407

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, Київ, 01001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380442981629

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - Договір (замовлення) з міністерством, іншим центральним органом виконавчої влади, академією наук (головним розпорядником бюджетних коштів на проведення ДіР)

Напрямок фінансування: 2.1 - Фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - Кошти загального фонду державного бюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3742.790

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Низькотемпературні квантові нанорозмірні ефекти в теплових властивостях ущільнених вуглецевих матеріалах та їх композитах

Назва роботи англійською:

Low-temperature quantum nanoscale effects in the thermal properties of compacted carbon materials and their composites

Реферат українською:

Мета Проекту: Створення комплексного теоретичного та емпіричного універсального підходу до опису низькотемпературних теплових властивостей ущільнених вуглецевих наноматеріалів та композитів на їх основі, що передбачає експериментальну перевірку теоретичних концепцій для гетерогенних та ущільнених анізотропних матеріалів. Метою є встановлення універсальних аналітичних температурних залежностей теплоємності та теплопровідності для нових модифікованих вуглецевих наноструктур. за ЕВП №2 отримано наступні основні принципові результати: 1) Досліджено вплив механічного ущільнення на температурні залежності теплоємності зразків компактованого оксиду графену; 2) Досліджено вплив механічного ущільнення на температурні залежності теплопровідності зразків компактованого оксиду графену; 3) Досліджено вплив механічного ущільнення в температурні залежності теплоємності зразків компактованих композитів оксиду графену з додаванням фулериту; 4) Отримано інформацію про внесок акустичних згинальних фононів в низькотемпературній теплоємності з експериментальних літературних даних про теплоємність ущільнених матеріалів вуглецевих нанотрубок з адсорбованими газами; 5) Проведені семінари на тему "Теплоємність та теплопровідність твердих тіл при низьких температурах". Для популяризації результатів проекту було підготовлено також ряд науково-популярних публікацій, а також публікацію про роль згинальних коливань в теплоємності вуглецевих нанотрубок розмішені на платформі Growkudos.

Реферат англійською:

Project Goal: Creation of a comprehensive theoretical and empirical universal approach to describing the low-temperature thermal properties of densified carbon nanomaterials and composites based on them, which involves experimental verification of theoretical concepts for heterogeneous and densified anisotropic materials. The goal is to establish universal analytical temperature dependences of heat capacity and thermal conductivity for new modified carbon nanostructures. The following main principal results were obtained under SP 2: 1) The effect of mechanical compaction on the temperature dependences of the heat capacity of compacted graphene oxide samples was investigated; 2) The effect of mechanical compaction on the temperature dependences of the thermal conductivity of compacted graphene oxide samples was investigated; 3) The effect of mechanical compaction on the temperature dependences of the heat capacity of compacted graphene oxide composites samples with the addition of fullerite was investigated; 4) Information on the contribution of acoustic bending phonons to the low-temperature heat capacity was obtained from experimental literature data on the heat capacity of densified carbon nanotube materials with adsorbed gases; 5) Seminars on the topic "Heat capacity and thermal conductivity of solids at low temperatures" were held. To popularize the project results, a number of popular science publications were also prepared, as well as a publication on the role of bending vibrations in the heat capacity of carbon nanotubes, hosted on the Growkudos platform.

Індекс УДК: 538-953Ф405

Коди тематичних рубрик: 29.19.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Кривчіков Олександр Іванович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5375-439X

Додаткова інформація: Scopus Author ID 35611706800, Web of Science Researcher ID: AAD-3502-2020,
<https://scholar.google.com.ua/citations?user=Yp1Lz1EAAAAJ&hl=ru&oi=ao>

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

Назва НТП українською: Нові дані стосовно низькотемпературних теплових властивостей ущільнених вуглецевих наноматеріалів та композитів на їх основі

Назва НТП англійською: New data on the low temperature thermal properties of densified carbon nanomaterials and composites based on them

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Фундаментальні дослідження: наукова теоретична та експериментальна діяльність, що спрямована на одержання нових знань

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Можливе використання отриманої НТП. Побудова нових приладів, що створені на основі ущільнених вуглецевих наноматеріалів та композитів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Долбин Олександр Вітольдович
д.ф.-м.н., професор, с.н.с., 01.04.09

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Буравцева Любов Михайлівна

Телефон

+380573431401

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна