Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0121U111445

Відкрита

Дата реєстрації: 10-06-2021

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 4362.033

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2021	4362.033

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: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534601

Підпорядкованість: Національна академія наук України

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

Телефон: 380573402223

E-mail: ilt@ilt.kharkov.ua

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Квантове тунелювання коливальних збуджень в теплопровідності кристалічних та аморфних матеріалів і композитів

Назва роботи (англ)

Quantum tunneling of vibrational excitations in thermal conductivity of crystalline and amorphous materials and composites

Мета роботи (укр)

- Розробити універсальний підхід до опису теплопровідності твердих тіл, заснований на експериментальній перевірці передбачень квантово-польової теорії у випадку ізобарної та ізохорної теплопровідностей; - дослідити температурні залежності теплопровідності сильно анізотропного кристалу та виявити вклад квантового тунелювання у його теплопровідність; - Модернізувати установку для вимірювання ізохорної теплопровідності: виготовити вимірювальну комірку високого тиску, виконати її монтаж, провести автоматизацію; - Створити платформу для обговорення та популяризації знань за темою "Теплопровідність твердих тіл" в рамках роботи Міжнародні конференції з фізики конденсованих речовин і низьких температур; - Експериментально дослідити температурні залежності ізохорної теплопровідності аморфного гліцерину, полімерного матеріалу ABS, полімерного графенового композиту і виявити внесок квантового тунелювання в теплопровідність; - Розробити емпіричний універсальний підхід до опису теплопровідності.

Мета роботи (англ)

- To develop a universal approach to describing the thermal conductivity of solids, based on experimental verification of predictions of quantum field theory in the case of isobaric and isochoric thermal conductivity; - To investigate the temperature dependencies of the thermal conductivity of a strongly anisotropic crystal and identify the contribution of quantum tunneling; - To upgrade the experimental setup for measuring the isochoric thermal conductivity: make a highpressure measuring cell, install and automate it. - To create a platform for discussing on the topic "Thermal conductivity of solids" on the International Advanced Study Conference CONDENSED MATTER & LOW TEMPERATURE PHYSICS; - To investigate the temperature dependencies of the isochoric thermal conductivity of amorphous glycerol, ABS polymer material, graphene polymer composite and identify the contribution of quantum tunneling; - To develop an empirical universal approach to the description of thermal conductivity.

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 - фундаментальна

Очікувані результати: Матеріали

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

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
2	05.2021	08.2021	Проміжний звіт	Теплопровідність сильно анізотропного кристалу. Модернізація установки для вимірювання ізохорної теплопровідності. Школа/воркшоп за темою «Теплопровідність твердих тіл».
3	09.2021	12.2021	Остаточний звіт	Модернізація установки для вимірювання ізохорної теплопровідності та апробація емпіричного універсального підходу до опису теплопровідності.

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.09

Індекс УДК: 538.953-405

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Найдюк Юрій Георгійович (д. ф.-м. н., професор)

Керівники роботи:

Кривчіков Олександр Іванович (д. ф.-м. н., професор)

Відповідальний за подання документів: Вінніков Микола Анатолійович (Тел.: +38 (057) 341-09-79)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.