

# 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

**Напрямок 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. Веркіна 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

## Експерти

Вільчинський Станіслав Йосипович (д. ф.-м. н., професор)

## 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.