

Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0124U002531

Відкрита

Дата реєстрації: 21-03-2024

Статус виконавця: 17 - головний виконавець



1. Загальні відомості

Підстава для проведення робіт: 09 - договір із закордонним замовником

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7716 - кошти замовників іноземних держав

Загальний обсяг фінансування (тис. євро): 45.950

У тому числі по роках (тис. євро):

Рік	Фінансування
2021	14.500
2022	6.550
2023	12.950
2024	11.950

2. Замовник

Назва організації: Університет Регенсбурга

Код ЄДРПОУ/ІПН: 1111111

Адреса: Universitätsstr., 31, Регенсбург, 93053, Німеччина

Підпорядкованість:

Телефон: 499419432050

3. Виконавець

Назва організації: Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416952

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Науки, буд. 41, м. Київ, 03028, Україна

Телефон: 380445254020

Телефон: 380445258342

Е-mail: info@isp.kiev.ua

WWW: http://isp.kiev.ua

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Терагерцова оптоелектроніка в нових низькорозмірних вузькощілинних напівпровідникових наноструктурах

Назва роботи (англ)

Terahertz optoelectronics in novel low dimensional narrow gap semiconductor nanostructures

Мета роботи (укр)

Головною метою запропонованого Партнерства є підтримка та подальший розвиток мережі між німецькою та українською групами, створені в попередній період програми. Мережа поєднує їх досвід, призводить до обміну ноу-хау, забезпечує доступ до додаткового доступного обладнання та матеріалів, розширює технічні можливості консорціуму та покращує освіту залучених молодих учених у актуальній галузі сучасної науки. Наукові цілі проекту передбачають фундаментальні дослідження в області ТГц оптоелектроніки та оптики. Зокрема, ми плануємо дослідити фізику нещодавно спостережуваної ТГц гігантської фотопровідності в квантових точкових контактах, що працює в тунельному режимі, і ТГц храповий ефект у 2D системах з площинними надгратками. Оскільки це нові галузі, експерименти будуть супроводжуватися теорією. Подальшою метою є розробка нових ТГц детекторів і системи бачення в реальному часі. Проект зосереджений на системах на основі HgTe. Аналіз і характеристика нових топологічних ізоляторів, які, у свою чергу, забезпечують важливий зворотний зв'язок для технологічно орієнтованих груп, є важливою метою нашої пропозиції. Щоб отримати більш повну картину досліджуваних ТГц оптико-електронних явищ, ми також досліджуватимемо моно та двошаровий графен, інкапсульований у h-BN. Графен, як і HgTe в топологічному режимі, характеризується діраківським типом зонної дисперсії.

Мета роботи (англ)

The central goal of the proposed Partnership is to support and further develop the network between German and Ukrainian groups, established in the previous period of the program. The network combines the expertise of the involved groups, results in exchange of know-how, provides access to complementary available equipment and materials, extends the technical capabilities of the consortium and improves education of the involved young scientists in a topical area of modern science. The scientific objectives of the project involve basic research in the area of THz opto-electronics and optics. In particular, we plan to explore the physics of the recently observed THz giant photoconductivity in QPC operating in the tunneling regime, and THz ratchet effects in 2D systems with lateral superlattices. Because these are new fields, experiments will be accompanied by theory. Further goal to be achieved is the development of novel THz detectors and real-time vision system. The project is focused on HgTe-based systems. The analysis and characterization of novel TI materials, which in turn provides important feedback to the technologically oriented groups, is an important goal of our proposal. To obtain a more complete picture of THz opto-electronic phenomena under study, we will also investigate mono and bi-layer graphene encapsulated in h-BN. Graphene is, as HgTe in the topological regime, characterized by a Dirac type of band dispersion.

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Вид роботи: 39 - фундаментальна

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: детектування

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	08.2020	01.2024	Остаточний звіт	Фундаментальні дослідження в області ТГц оптоелектроніки.

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 47.14.13, 29.19.31

Індекс УДК: 621.38.049.77.001.63; 621.375.82.001.63; 621.38.049.77.001.66; 621.375.82.001.66, 537-311.322

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Мельник Віктор Павлович (д. ф.-м. н., професор)

Керівники роботи:

Гуменюк-Сичевська Жанна Віталіївна (д. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Сизов Федір Федорович (д.ф.-м.н., професор)

Відповідальний за подання документів: Шевчик-Шекера Анна Володимирівна (Тел.: +38 (098) 034-38-41)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.