

Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0121U110695

Відкрита

Дата реєстрації: 21-04-2021

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: 654 1030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 27749.447

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2022	4545.289
2023	4999.818
2024	5499.800
2025	6049.780
2026	6654.760

2. Замовник

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Президія Національної академії наук України

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: www.nas.gov.ua

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.ua>

3. Виконавець

Назва організації: Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23724640

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Науки, буд. 47, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Телефон: 380445252349

Телефон: 380445254463

E-mail: interdep@kinr.kiev.ua

WWW: <http://www.kinr.kiev.ua/>

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Процеси самоорганізації в нерівноважних неоднорідних конденсованих середовищах

Назва роботи (англ)

Processes of self-organization in nonequilibrium inhomogeneous condensed media

Мета роботи (укр)

Метою роботи є отримання нових фундаментальних результатів про виникнення нестабільностей, просторових структур та автоколивань в кристалах при електронному опроміненні; вивчення властивостей термолюмінесценції неоднорідних невпорядкованих конденсованих систем з врахуванням звільнення зарядів з пасток багатофононними процесами; проведення розрахунків динаміки хвилі ядерних поділів в саморегульованому реакторі на різних часових масштабах; вивчення ймовірності збудження ядер ^{229}Th від параметрів лазерних імпульсів; процесів самоорганізації в тривимірних кінетично-реакційних системах на атомному рівні методом Монте-Карло з метою вивчення утворення ґраток вакансійних та газонаповнених пор при опроміненні; проведення строгого квантово-механічного доведення рівнянь багатократного розсіяння гама-квантів кристалами в постійних та змінних полях та розглянути форму мессбауерівського спектру поглинання феромагнітних наночастинок в рідинах. Планується розглянути комплекс задач, пов'язаних з взаємодією локалізованих плазмонів металевих частинок з різноманітними структурами, зокрема дослідити підсилення фізичних ефектів в середовищах металевими наночастинами та агрегатами наночастинок.

Мета роботи (англ)

The aim of the work is to obtain new fundamental results on the occurrence of instabilities, spatial structures and self-oscillations in crystals under electron irradiation; determination of thermoluminescence properties of inhomogeneous disordered condensed systems taking into account the release of charges from traps by multiphonon processes; calculations of the dynamics of the nuclear fission wave in a self-regulating reactor at different time scales; the determination of the probability of excitation of ^{229}Th nuclei from the parameters of laser pulses; description of the processes of self-organization in three-dimensional kinetic-reaction systems at the atomic level by the Monte Carlo method in order to study the formation of lattices of vacancy and gas-filled pores during irradiation; rigorous quantum-mechanical proof of the equations of multiple scattering of gamma quanta by crystals in constant and variable fields and consider the shape of the Mössbauer absorption spectrum of ferromagnetic nanoparticles in liquids. It is planned to solve a set of problems related to the interaction of localized plasmons of metal particles with various structures, in particular, to investigate the enhancement of physical effects in media by metal nanoparticles and nanoparticle aggregates.

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: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження у сфері природничих і технічних наук

Експерти

Томчук Петро Михайлович (д. ф.-м. н., професор, член-кор.)

Литовченко Петр Григорович (д.ф.-м.н., професор)

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	01.2022	12.2022	Проміжний звіт	Залежність імовірності збудження ^{229}Th від параметрів лазерних імпульсів. Автоколивання температури та густини дефектів в кристалічному стані метану при електронному опроміненні.
2	01.2023	12.2023	Проміжний звіт	Лінійна теорія нейтронно-ядерних осциляцій (власних мод) у хвильовому реакторі. Моделювання самоорганізації в тривимірних кінетично-реакційних системах на атомному рівні методом Монте-Карло. Знаходження часу досягнення системи певного значення при врахуванні флуктуацій та нерівноважності.
3	01.2024	12.2024	Проміжний звіт	Аналіз впливу броунівського руху та неелівських релаксацій магнітного моменту феромагнітних наночастинок в рідинах на форму мессбауерівського спектру поглинання. Теорія електрофізичних властивостей електронного транспорту в неупорядкованих органічних напівпровідникових матеріалах із домішками.
4	01.2025	12.2025	Проміжний звіт	Аналіз динаміки руху хвиль в хвильовому реакторі. Вплив багатофонових процесів звільнення зарядів з пасток на термолюмінесценцію неупорядкованих середовищ. Модифікація властивостей матеріалів при ядерному опроміненні внаслідок утворення нових фаз. Розсіяння світла в еластичному середовищі з металевими наночастинками при деформації.
5	01.2026	12.2026	Остаточний звіт	Розрахунки електропровідності носіїв заряду в неупорядкованих напівпровідниках з високою рухливістю носіїв заряду в магнітному полі. Розрахунок спектрів електронних збуджень наносистем, створених на базі напівмагнітних напівпровідників та ван-дер Ваальсових кристалів. Вплив опромінення на електрофізичні властивості напівпровідникових планарних структур використовуваних для медичних цілей

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.15 , 29.15.35

Індекс УДК: 539.12/.17 , 539.12.04

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Слісенко Василь Іванович (д. ф.-м. н., член-кор.)

Керівники роботи:

Сугаков Володимир Йосипович (д.ф.-м.н., професор, член-кор.)

Відповідальний за подання документів: Михайловський Віталій Валерійович (Тел.: +38 (044) 525-46-10)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.