

# Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0124U004372

Відкрита

Дата реєстрації: 11-10-2024

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.): 9261.382

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2024	1761.382
2025	4000.000
2026	3500.000

## 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:** Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

**Код ЄДРПОУ/ПН:** 14312223

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

**Телефон:** 380573353530

**Телефон:** 380573356607

**E-mail:** nsc@kipt.kharkov.ua

**WWW:** <https://www.kipt.kharkov.ua/>

### 4. Співвиконавець

### 5. Науково-технічна робота

#### Назва роботи (укр)

Новітні теоретичні підходи для всебічного опису корельованих квантових систем багатьох тіл

#### Назва роботи (англ)

Novel theoretical approaches for the in-depth description of correlated quantum many-body systems

#### Мета роботи (укр)

Основною метою проекту є розробка нових послідовних теоретичних підходів і передових чисельних методологій для опису унікальних систем багатьох частинок, що мають захопливі квантові властивості. До таких належать низьковимірні ґраткові системи з дальніми взаємодіями, сильнокорельовані 3D-матеріали, квантові системи багатьох тіл з високою  $SU(3)$  та  $SU(4)$  симетрією, високоспінові холодні атомні гази з нелокальними взаємодіями.

#### Мета роботи (англ)

The main goal of the project is to develop novel consistent theoretical approaches and cutting-edge numerical methodologies for describing unique many-body systems possessing fascinating quantum properties. These include low dimensional lattice systems with long-range interactions, strongly-correlated 3D materials, quantum many-body systems with high  $SU(3)$  and  $SU(4)$  symmetry, high-spin cold atomic gases with nonlocal interactions.

**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:** Теоретична фізика

#### Експерти

НФДУ НФДУ НФДУ

### 6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	08.2024	12.2024	Проміжний звіт	Розробка новітніх підходів тензорних мереж, методів оптимізації та теорії середнього поля для опису емерджентних фаз у квантових ґраткових моделях
2	03.2025	12.2025	Проміжний звіт	Всебічний опис властивостей основного стану та фізичних характеристик квантових систем багатьох тіл за допомогою передових теоретичних підходів
3	03.2026	12.2026	Остаточний звіт	Унікальні фази та колективні збудження в квантових системах з далекодійними взаємодіями та високоспіновими симетріями

## 7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.17, 29.17.21, 29.17.41, 29.19.03, 29.19.15, 29.29.39

Індекс УДК: 532; 533; 536; 538.9 , 532; 530.145; 538.94Ф404. , 536.75 , 538.9 , 538.91Ф405; 548.5.01 ,

## 8. Заключні відомості

### Керівник організації:

Азаренков Микола Олексійович (д. ф.-м. н., професор, академік НАН України)

### Керівники роботи:

Сотніков Андрій Геннадійович (д. ф.-м. н., с.д.)

Відповідальний за подання документів: Лебедева Олена Вікторівна (Тел.: +38 (057) 335-61-73)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.