# Реєстраційна картка НДДКР

**Державний реєстраційний номер:** 0120U103088

**Відкрита**

**Дата реєстрації:** 26-06-2020

**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:** 6541030

**Напрям фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**7713 - кошти держбюджету**

**Загальний обсяг фінансування (тис. грн.):** 8773.58

**У тому числі по роках (тис. грн.):**

| Рік | Фінансування |
|---|---|
| 2020 | 993.575 |
| 2021 | 1715.6 |
| 2022 | 1853.9 |
| 2023 | 2005 |
| 2024 | 2205.5 |

## 2. Замовник

**Назва організації:** Національна академія наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00019270

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

**Підпорядкованість:** Кабінет Міністрів України

**Телефон:** 380442350981

**Телефон:** 380442350981

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**WWW:** http://nas.gov.ua

**WWW:** http://nas.gov.ua

## 3. Виконавець

**Назва організації:** Інститут фізики Національної академії наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 05417302

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

**Телефон:** 380445251220

**Телефон:** 380445251589

**E-mail:** fizyka@iop.kiev.ua

**WWW:** http://www.iop.kiev.ua

## 4. Співвиконавець

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Дослідження формування і фізичних властивостей нанорозмірних об'єктів, що утворюються в конденсованій речовині під впливом радіації.

### Назва роботи (англ)

Investigation of the formation and physical properties of nanoscale objects formed in condensed matter by radiation.

### Мета роботи (укр)

Основною метою наукових досліджень за темою є встановлення фізичних властивостей та головних закономірностей формування нанорозмірних об'єктів, які утворюються в різних агрегатних і фазових станах конденсованої речовини під дією іонізуючої радіації. Зокрема планується дослідити процеси трансформації кремнію з аморфного у нанокристалічний стан під впливом лазерного опромінення та металами індукованої кристалізації; формування і електрофізичні параметри субнанометрових вакансійно-домішкових комплексів і кластерів в кристалічному кремнії під опроміненням релятивістськими електронами при високих температурах та інтенсивностях; утворення і властивості нано-структурованої 3-d сітки з макромолекул органічних полімерів під час радіаційної зшивки рідких гідрогелів; індуковане електронною радіацією формування і антисептичні властивості нано-частинок металевого срібла в трьох агрегатних станах (рідина, крем-гель, еластомер) метал-водо-полімерного композиту на основі системи полівиниловий спирт – поліетиленгліколь; вплив електронного опромінення на формування і магнітні властивості нанокристалів заліза в аморфних сплавах на основі системи Fe-Si-B-P.

### Мета роботи (англ)

The main purpose of scientific research on the topic is to determine the physical properties and the main laws of formation of nanoscale objects that are formed in different aggregate and phase states of condensed matter under the influence of ionizing radiation. In particular, it is planned to study the processes of transformation of silicon from amorphous to nanocrystalline state under the influence of laser irradiation and metals induced crystallization; formation and electrophysical parameters of subnanometer vacancy-impurity complexes and clusters in crystalline silicon under irradiation with relativistic electrons at high temperatures and intensities; formation and properties of nano-structured 3-d grids of macromolecules of organic polymers during radiation crosslinking of liquid hydrogels; induced by electronic radiation formation and antiseptic properties of nano-particles of metallic silver in three aggregate states (liquid, cream gel, elastomer) metal-water-polymer composite based on polyvinyl alcohol-polyethylene glycol system; effect of electron irradiation on the formation and magnetic properties of iron nanocrystals in amorphous alloys based on the Fe-Si-B-P system.

**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:** 72.19

### Експерти

Носенко Віктор Костянтинович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

## 6. Етапи виконання

| Номер | Початок | Закінчення | Звітний документ | Назва етапу |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.2020 | 12.2024 | Остаточний звіт | Дослідження формування і фізичних властивостей нанорозмірних об'єктів, що утворюються в конденсованій речовині під впливом радіації. |
| 1 | 01.2020 | 12.2024 | Остаточний звіт | Дослідження формування і фізичних властивостей нанорозмірних об'єктів, що утворюються в конденсованій речовині під впливом радіації. |

## 7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 29.19.29

**Індекс УДК:** 538.945

## 8. Заключні відомості

**Керівник організації:**

Бондар Михайло Віталійович (д. ф.-м. н., член-кор.)

**Керівники роботи:**

Неймаш Володимир Борисович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

**Відповідальний за подання документів:** Машкінв В.Л. (Тел.: +38 (044) 525-55-79)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ**

Юрченко Т.А.