# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0825U001615

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 09-05-2025

**Статус:** Запланована

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Горбачик Сергій Олегович
2. Serhii Horbachyk

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCHID ID:** 0009-0008-4293-2064

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 143

**Назва наукової спеціальності:** Атомна енергетика

**Галузь / галузі знань:** електрична інженерія

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Атомна енергетика

**Дата захисту:**

**Спеціальність за освітою:** Атомна енергетика

**Місце роботи здобувача:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 9056

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Університетський

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Університетський

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 44.33.29

### Тема дисертації:

1. РОЗРОБКА МЕТОДОЛОГІЇ ТА ПРОЦЕДУРИ АНАЛІЗУ КРИТЕРІЇВ УСПІХУ В ІМОВІРНІСНОМУ АНАЛІЗІ ЯДЕРНОЇ ЗАХИЩЕНОСТІ

2. Development of a methodology and procedure for analyzing success criteria in probabilistic nuclear security analysis

### Реферат:

1. Актуальність теми полягає в тому, що з розвитком технологій постає питання підвищення рівня фізичного захисту, модифікації та модернізації системи фізичного захисту, її інженерно-технічних засобів, покращенню та оновленню методів та підходів аналізу ризиків та наслідків після реалізації загроз. Одним із аспектів такого підвищення рівня безпеки та покращення ефективності роботи системи фізичного захисту – є розроблення та адаптація інструментів аналізу ризиків та прогнозування появи і протікання небажаних

подій, що дозволить зміцнити рівень фізичного захисту з мінімальними витратами та передбачити наслідки появи загроз та небажаних інцидентів. Об'єкт дослідження: аналіз критеріїв успіху функцій безпеки СФЗ, що є складовою частиною фізичного імовірнісного аналізу. Предмет дослідження: можливість залучення традиційного ІАБ АЕС на основі розроблення нової методики визначення критеріїв успіху функцій безпеки СФЗ, що є складовою частиною фізичного імовірнісного аналізу. Для вирішення проблем, що висвітлюються в дисертації, використовуються розрахунково-аналітичні методи: 1) аналітичні методи визначення критеріїв успіху функцій безпеки СФЗ та відповідні ним критерії прийнятності; 2) аналіз технічної літератури та законодавства України у сфері фізичного захисту ядерних установок; 3) імовірнісний аналіз фізичного захисту ядерних установок з порівнянням результатів підходу до аналізу критеріїв успіху функцій безпеки у традиційному ІАБ АЕС та фізичному імовірнісному аналізі; 4) обґрунтування методики визначення та процедури виконання аналізу критеріїв успіху функцій безпеки СФЗ ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання. Наукова новизна отриманих результатів полягає у вдосконаленні методів та процедур виконання методології традиційного ІАБ АЕС для оцінки стану фізичного захисту ядерних установок, шляхом розроблення методів визначення та процедури виконання аналізу критеріїв успіху функцій безпеки СФЗ для фізичного імовірнісного аналізу. Практичне значення та цінність роботи визначається тим, що методологія визначення та процедура виконання аналізу критеріїв успіху функцій безпеки СФЗ дозволяє оцінювати стан фізичного захисту ядерних установок шляхом підходу до аналізу критеріїв успіху функцій безпеки СФЗ, що в кінцевому результаті дозволить виявити вразливості у фізичному захисті та раціонально спрямувати ресурси для побудови СФЗ необхідного рівня без зайвих та додаткових витрат.

2. The relevance of the topic lies in the fact that with the development of technologies, the issue of increasing the level of physical protection, modifying and modernizing the physical protection system, its engineering and technical means, improving and updating methods and approaches to analyzing risks and consequences after the implementation of threats arises. One of the aspects of such an increase in the level of safety and improving the efficiency of the physical protection system is the development and adaptation of risk analysis tools and forecasting the occurrence and course of undesirable events, which will allow strengthening the level of physical protection with minimal costs and predicting the consequences of the occurrence of threats and undesirable incidents. Object of research: analysis of the success criteria of the safety functions of the physical protection system, which is an integral part of the physical probabilistic analysis. Subject of research: the possibility of involving traditional probabilistic analysis of nuclear power plant safety based on the development of a new methodology for determining the success criteria of the safety functions of the physical protection system, which is an integral part of the physical probabilistic analysis. To solve the problems covered in the dissertation, computational and analytical methods are used: 1) analytical methods for determining the success criteria of the safety functions of the physical protection system and the corresponding acceptance criteria; 2) analysis of technical literature and legislation of Ukraine in the field of physical protection of nuclear facilities; 3) probabilistic analysis of the physical protection of nuclear facilities with a comparison of the results of the approach to the analysis of the success criteria of safety functions in the traditional physical protection system of nuclear power plants and physical probabilistic analysis; 4) justification of the methodology for determining and the procedure for performing the analysis of the success criteria of the safety functions of the physical protection system of nuclear facilities, nuclear materials, radioactive waste, and other sources of ionizing radiation. The scientific novelty of the results obtained lies in improving the methods and procedures for performing the methodology of the traditional probabilistic analysis of the safety of nuclear power plants to assess the state of the physical protection of nuclear facilities, by developing methods for determining and the procedure for performing the analysis of the success criteria of the safety functions of the physical protection system for physical probabilistic analysis. The practical significance and value of the work is determined by the fact that the methodology for determining and the procedure for performing the analysis of the success criteria of the safety functions of the physical protection system allows assessing the state of the physical protection of nuclear facilities by approaching the analysis of the success criteria of the safety functions of the physical protection system, which ultimately will allow identifying

vulnerabilities in physical protection and rationally directing resources to build a physical protection system of the required level without unnecessary and additional costs.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Енергетика та енергоефективність

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Не застосовується

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

**Публікації:**

- Горбачик, С.О. Можливості залучення імовірнісного аналізу безпеки для фізичного захисту ядерних установок / С.О. Горбачик, С.В. Клевцов // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». – 2024. – № 4. С. 69-73. https://doi.org/10.20998/2078-774X.2023.04.10
- Horbachyk S.O. Approach to the analysis of success criteria as a component of probabilistic physical protection analysis of nuclear facilities / Kondratyuk V.A., Klevtsov S.V. // Problems of Atomic Science and Technology. –2024. – №4(152). – P.142-147. https://doi.org/10.46813/2024-152-142
- Горбачик С.О. Застосування аналізу критеріїв успіху імовірнісного аналізу безпеки АЕС при імовірнісній оцінці ефективності фізичного захисту. / Горбачик С.О., Кондратюк В.А., Клевцов С.В. // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2024. – № 4. С. 7-11. https://doi.org/10.20535/1813-5420.4.2024.315549
- Горбачик С. О. Впровадження імовірнісного аналізу безпеки атомних електростанцій для системи фізичного захисту ядерних установ / С. О. Горбачик, С. В. Клевцов, В. А. Кондратюк // Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування : тези доп. 19-ї Міжнар. наук.-техн. конф., 21–22 грудня 2023 р. / Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т" [та ін.]. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 46-47. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/80829

**Наукова (науково-технічна) продукція:** методи, теорії, гіпотези; аналітичні матеріали

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення стану навколишнього середовища

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Планується до впровадження

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кондратюк Вадим Анатолійович

2. Vadim Kondratyuk

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.14.14

**Ідентифікатор ORCHID ID:** 0000-0001-5035-311X

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Університетський

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кравченко Володимир Петрович
2. Volodymyr Kravchenko

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.14.14

**Ідентифікатор ORCHID ID:** 0000-0002-7557-3327

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Одеська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 43861328

**Місцезнаходження:** пр. Шевченка, буд. 1, Одеса, 65044, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Галузевий

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Драпей Сергій Станіславович
2. Sergiy Drapey

**Кваліфікація:** к. ф.-м. н., н.с, 01.04.16

**Ідентифікатор ORCHID ID:** 0009-0003-3444-104X

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 23724640

**Місцезнаходження:** проспект Науки, буд. 47, Київ, 03028, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Академічний

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Коньшин Валерій Іванович
2. Valerii Konshyn

**Кваліфікація:** к.т.н., доцент, 05.14.06

**Ідентифікатор ORCHID ID:** 0000-0003-2591-3589

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бібік Тимофій Вікторович
2. Tymofii Bibik

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 05.13.22

**Ідентифікатор ORCHID ID:** 0000-0003-0134-6022

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Університетський

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Туз Валерій Омелянович

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Туз Валерій Омелянович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | Горбачик Сергій Олегович |
| **Реєстратор** | УкрІНТЕІ |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Тетяна Анатоліївна |