Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101099

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Какаєв Андрій Олександрович

2. Kakaiev Andrii O.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.16

Назва наукової спеціальності: Фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-04-2021

Спеціальність за освітою: Фізика ядра та фізика високих енергій

Місце роботи здобувача: ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ "ЮЖНО-УКРАЇНСЬКА АТОМНА ЕЛЕКТРИЧНА СТАНЦІЯ" ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА "НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ "ЕНЕРГОАТОМ"

Код за ЄДРПОУ: 20915546

Місцезнаходження: вул. Володимира Фукса, 1, м. Южноукраїнськ, Миколаївська обл., 55000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство енергетики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.052.06

Повне найменування юридичної особи: Державний університет «Одеська політехніка»

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр-т Шевченка, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Державний університет «Одеська політехніка»

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр-т Шевченка, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.15.19

Тема дисертації:

1. Надповільне хвильове нейтронно-ядерне горіння на теплових нейтронах у торієво-уранових подільних середовищах

2. Superslow wave neutron-nuclear burning by thermal neutrons in thorium-uranium fissionable medium

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено дослідженню і визначенню умов існування хвильового нейтронно-ядерного горіння у торієвому паливі для нейтронів з енергіями в діапазоні 0,015 еВ – 1 МеВ. В роботі сформульовано узагальнений критерій існування хвильових режимів нейтронно-ядерного горіння для торієвих подільних середовищ. Досліджено і доведено виконання критерію хвильового нейтронно-ядерного горіння для торієво-уранового палива з ступенем збагачення по урану-235 від 0,5% до 2% в області енергій нейтронів 0,015 – 10,00 еВ. З'ясовано вплив 233Pa на критерій хвильового нейтронно-ядерного горіння в торієво-урановому паливі і показано, що при концентрації ядер протактинія-233 менше 1% від загальної кількості ядер подільного середовища хвильове ядерне горіння можливе в області теплових нейтронів. Досліджено умови виконання критерію хвильового нейтронно-ядерного горіння для торієво-уранового палива, що має геометричну форму циліндра і кулі, і визначено, що на теплових нейтронах критерій виконується при мінімальному радіусі циліндра 6 см, а кулі - 10 см. Сформульовано систему кінетичних рівнянь для

надповільного хвильового нейтронно-ядерного горіння в торієво-урановому паливі. На основі математичного моделювання отримано динаміку утворення і підтримання хвильового нейтронно-ядерного горіння торію-232 і торію-232, збагаченого (0,5%) ураном-235 або плутонієм-239, тривалістю 360 діб. Доведено можливість створення теплового хвильового ядерного реактора на торієво-урановому паливі.

2. The dissertation is devoted to research and definition of conditions of existence of wave neutron-nuclear burning in thorium fuel for neutrons with energies in the range 0,015 eV - 1 MeV. The generalized criterion of the existence of wave regimes of neutron-nuclear burning for thorium fission media is formulated. The fulfillment of the criterion of wave neutron-nuclear burning for thorium-uranium fuel with the degree of uranium-235 enrichment from 0.5% to 2% in the region of neutron energies 0.015 - 10.00 eV has been studied and proved. The influence of 233Pa on the criterion of wave neutron-nuclear burning in thorium-uranium fuel was found and it was shown that at a concentration of protactinium-233 nuclei less than 1% of the total number of fission nuclei wave nuclear burning is possible in the range of thermal neutrons. The conditions for fulfilling the criterion of wave neutron-nuclear burning for thorium-uranium fuel having the geometric shape of a cylinder and a sphere are investigated, and it is determined that on thermal neutrons the criterion is fulfilled at a minimum cylinder radius of 6 cm and a sphere of 10 cm. A system of kinetic equations for superslow wave neutron-nuclear burning in thorium-uranium fuel is formulated. Based on mathematical modeling, the dynamics of formation and maintenance of wave neutron-nuclear burning of thorium-232 and thorium-232 enriched (0.5%) with uranium-235 or plutonium-239 by duration of 360 days was obtained. The possibility of creating a thermal wave nuclear reactor on thorium-uranium fuel has been proved.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тарасов Віктор Олексійович

2. Tarasov Viktor

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павлович Володимир Миколайович
2. Pavlovych Volodymyr Mykolajovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ганн Володимир Васильович
2. Gann Volodymyr

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Русов Віталій Данілович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Русов Віталій Данілович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.