Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U002893

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-06-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панасенко Сергій Іванович
2. Panasenko Sergei Ivanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 13-05-2011

Спеціальність за освітою: 7.070202

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.051.12

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, 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: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.15.15

Тема дисертації:

1. Експериментальне дослідження подвійного бета-розпаду 136Xe

2. Experimental research of double beta-decay 136Xe

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - явище подвійного бета-розпаду 136Xe. Мета - експериментальне визначення періодів напіврозпаду двонейтриного і безнейтринного процесів подвійного бета-розпаду 136Xe з максимально досяжною точністю. Методи дослідження - загальнонаукові з використанням комп'ютерного моделювання та аналізу. Наукова новизна: проведено дослідження подвійного бета-розпаду 136Xe незалежним експериментальним методом; досягнута чутливість до реєстрації двонейтринного подвійного бета-розпаду 136Xe 8,5x10^21 років з 90% рівнем довіри (C.L.); визначено нижні границі періодів напіврозпаду безнейтринного та двонейтринного процесів подвійного бета-розпаду 136Xe на рівні рекордних світових досягнень; проведені тривалі вимірювання фонового альфа-випромінювання та рівня 222Rn безпосередньо в повітрі в автоматичному режимі на рівні одиниць Бк/м3; для вимірювань наднизьких рівнів поверхневої альфа-активності розроблена імпульсна іонна іонізаційна камера; запропоновано методику компенсації впливу властивостей електронних каналів реєстрації, яку застосовано в програмах обробки і аналізу даних для відновлення форми зареєстрованих сигналів, уточнення енергії та ідентифікації частинок;

продемонстрована висока ефективність методу аналізу за формою сигналів для дискримінації фонових альфа-подій в великому пропорційному лічильнику. Теоретичне та практичне значення отриманих результатів полягає у визначенні границі для періодів напіврозпаду двох мод подвійного бета-розпаду 136Xe, які є важливими для розвитку теоретичних розрахунків ядерних матричних елементів і структури ядра. Здобуті в дослідженні результати можуть використовуватись при проектуванні нових наднизькофонових експериментів і установок з вивчення властивостей нейтрино та рідкісних ядерних явищ. Розроблене обладнання може бути застосоване для визначення радіаційної чистоти матеріалів, контролювання стану повітря та оточуючого середовища. Розроблені методи обробки даних можуть бути застосовані при проведенні експериментальних досліджень.

2. The object of research - the phenomenon of double beta decay 136Xe. Goal - the experimental determination of half-lives of two-neutrino and neutrinoless process of double beta decay of 136Xe with a maximum attainable accuracy. Methods of research - general science, using computer modeling and analysis. Scientific novelty: a study of double beta decay of 136Xe independent experimental method, the sensitivity of registration two-neutrino double beta decay of 136Xe 8,5x10^21 years with 90% confidence level, the lower bound of half-lives of neutrinoless and two-neutrino process of double beta decay 136Xe at the record level of world achievements; held long-term measurements of background alpha-radiation and the level of 222Rn in the air directly in the automatic mode, the unit-level Bq/m3; for measuring ultra-low levels of surface alpha-activity was developed pulsed ion ionization chamber, the technique of compensation influence the electronic properties of the recording channels, which is used in treatment programs and data analysis for the resumption of a registered signal, refinement of energy and particle identification, has demonstrated high efficiency of the method of analysis of waveforms to discriminate against the background of alpha events in a large proportional counter. Theoretical and practical significance of the results is to determine the boundaries for the half-lives of the two modes of double beta decay of 136Xe, are important for the development of theoretical calculations of nuclear matrix elements and nuclear structure. Obtained in the research results can be used in designing new extremely low background experiments to study the properties of neutrinos and rare nuclear phenomena. Designed equipment can be used to determine the radiation purity of the materials, control of air and the environment. Developed data processing methods can be used in experimental researches.

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. Раткевич Сергій Станіславович

2. Ratkevich Sergii Stanislavovich

Кваліфікація: к.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. Даневич Федір Анатолійович
2. Даневич Федір Анатолійович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сотников Володимир Васильйович
2. Сотников Володимир Васильйович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Залюбовський Ілля Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Залюбовський Ілля Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.