Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U004317

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-11-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горкавенко Володимир Миколайович
2. Gorkavenko Volodymyr Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.02

Назва наукової спеціальності: Теоретична фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-10-2005

Спеціальність за освітою: 0.080101

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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 26.001.08

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.05.23

Тема дисертації:

1. Квантові ефекти у зовнішніх сингулярних магнітних полях

2. Quantum effects caused by external singular magnetic fields

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена теоретичному дослідженню квантових ефектів, викликаних наявністю в системах з квантованим бозонним та ферміонним полями сингулярного зовнішнього магнітного поля. У випадку квантованого бозонного поля досліджено індукований вакуумний тензор енергії-імпульсу в просторі-часі розмірності d + 1 за наявності магнітної брани розмірності d - 2, а також зворотній вплив вакуумного тензора енергії-імпульсу на метрику простору-часу. У випадку квантованого ферміонного поля при скінченній температурі в (2 + 1) – вимірному просторі-часі досліджено індуковані квантові числа: заряд, індукований потік, спін, орбіталь-ний та повний кутові моменти та їх кореляції. Отримано аналітичні вирази для компонент індукованого вакуумного тензора енергії-імпульсу масивного зарядженого скалярного поля. В напівкласичному наближенні отримано аналітичні вирази для модифікованих компонент метрики простору-часу та розглянуто гравітаційні ефекти (гравітаційний потенціал, дефіцит кута). Отримано аналітичні вирази

для індукованих квантових чисел при скінченній температурі для ідеального фермі-газу у (2 + 1) – вимірному просторі-часі за наявності сингулярного точкового магнітного вихору. Показано, що умова невід'ємності квадратичної флуктуації ферміонного числа накладає фізичне обмеження на можливі значення параметра самоспряженого розширення гамільтоніана системи, що задає граничні умови в місці знаходження вихору.

2. Thesis is devoted to the investigation of the quantum effects caused by existence of the external singular magnetic field in the systems with quantized boson and fermion fields. In the case of the quantized boson field, the induced vacuum energy-momentum tensor was investigate in the arbitrary space-time dimension d + 1 in the presence of magnetic brane of the dimension d - 2, and the backreaction of the vacuum polarization effect on the background metric. In the case of the quantized fermion field at finite temperature at space-time dimension 2 + 1, the induced quantum numbers (fermion number, induced flux, spin, angular and total angular momentum) and its correlations are investigated. The analytical expressions were obtained for the components of the induced vacuum energy-momentum tensor of the quantized massive charged scalar field. Using semi-classical approach, it was found the first-order metric modifications and the corresponding gravitational potential and deficit angle. The analytical expressions were obtained for the induced quantum numbers of the ideal fermi-gas in the space-time dimension 2 + 1 at finite temperature in the presence of singular magnetic vortex. It was shown that the condition of the nonnegativeness of quadratic fluctuation imposes physical restrictions on the region of self-adjointness parameter, which labels boundary conditions at the location of the magnetic vortex

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. Ситенко Юрій Олексійович

2. Sitenko Yriy Oleksiyovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Репецький Станіслав Петрович

2. Репецький Станіслав Петрович

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. Борисенко Олег Анатолійович

2. Борисенко Олег Анатолійович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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