Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U005273

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-12-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Карпов Денис Сергійович
2. Karpov Denys Sergijovy`ch

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: 11-12-2018

Спеціальність за освітою: Експериментальна ядерна фізика та фізика плазми

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.175.02

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19, 29.19.29, 29.19.03

Тема дисертації:

1. Особливості електродинаміки мезоскопічної системи надпровідних квантових бітів, що взаємодіють з резонатором

2. Features of the electrodynamics of the mesoscopic system of superconducting quantum bits interacting with a resonator

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена теоретичному дослідженню особливостей взаємодії дворівневих систем – квантових бітів – з електромагнітним полем резонатора у випадках класичного і квантового сигналу. Знайдено явні вирази для коефіцієнта проходження електромагнітного сигналу через систему кубіт-резонатор в разі двомодового резонатора. Показано, що взаємодія кубіта з двома сигналами производить до посилення або ослаблення вихідного сигналу. Встановлено, що кубіт виступає в якості квантового нелінійного об'єкта. В роботі запропоновано оригінальний підхід до вирішення завдань проходження одиночного фотона через хвилевід, заснований на методі неермітового гамільтоніана і матриці розсіювання. Показано, що швидкість фотонного випромінювання залежить від взаємного розташування систем кубітів-

резонаторів. Встановлено, що в системі можливі резонанси з асиметричним профілем, які залежать від частоти вхідного фотона.

2. The thesis is devoted to a theoretical study of the features of the interaction of two-level systems – quantum bits – with the electromagnetic field of a resonator in cases of a classical and quantum signal. Explicit expressions are found for the coefficient of transmission of an electromagnetic signal through the qubit resonator system in the case of a dual-mode resonator. It is shown that in the case of the interaction of a qubit with two signals, the output signal can be amplified or weakened. It is established that the qubit acts as a quantum nonlinear object. The problem of passing single-photon signals through a waveguide connected with a qubit-resonator system have been solved. An original approach to solving problems of passing a single photon through a waveguide based on the method of a non-hermitescher Hamiltonian and a scattering matrix is proposed. It has been established that in the system there are possible resonances with an asymmetric profile, which depend on the frequency of the input photon.

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. Шевченко Сергій Миколайович
2. Shevchenko Sergej Mykolajovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.02, 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ямпольський Валерій Олександрович
2. Yampolsky Valerii Olexandrovich

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. Ходусов Валерій Дмитрович
2. Khodusov Valeriy Dmytrovych

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 Гнатченко Сергій Леонідович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гнатченко Сергій Леонідович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.