**Нго Тхе Винь.**

## Методы приготовления связанных состояний солитонов конденсатов Бозе-Эйнштейна = Methods for preparing coupled states of Bose-Einstein condensate solitons : Methods for preparing coupled states of Bose-Einstein condensate solitons : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 1.3.19. / Нго Тхе Винь; [Место защиты: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»]. - Санкт-Петербург, 2022. - 323 с. : ил.; 14,5х20,5 см.

## Оглавление диссертациикандидат наук Нго Тхе Винь

РЕФЕРАТ

SYNOPSIS

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1 Атомные джозефсоновские контакты на основе наведенных лазером оптических решеток

1.1.1 Полуклассическое описание БЭК в одномодовом приближении

1.1.2 Двумодовое описание связанных БЭК и эффект Джозефсона

1.2 Экспериментальное получение связанных БЭК

1.3 Лазерные системы с распределенно-связанными волнами как оптические контакты Джозефсона

1.4 Атомная интерферометрия на основе джозефсоновских контактов: подходы и схемы

1.5 Джозефсоновские кубиты

1.5.1 Зарядовый кубит

1.5.2 Фазовый (потоковый) кубит

1.6 Выводы по главе

Глава 2. Связанные солитоны в волноводо-подобных системах

2.1.1 Классическая модель оптических однонаправленных распределенно-связанных волн

2.1.2 Оптические солитоны в распределенно-связанных волноводах

2.1.3 Две модели солитонных джозефсоновских контактов

2.2 Квантовые суперпозиционные состояния солитонных джозефсоновских контактов и их свойства

2.2.1 Модель связанных квантовых солитонов

2.2.2 Суперпозиционные состояния квантовых солитонов

2.3 Нелинейная динамика слабосвязанных подвижных солитонов

2.3.1 Модель подвижных связанных солитонов

2.3.2 Динамика солитонов

2.4.1 Стационарное состояние солитонов

2.4.2 Проективная процедура измерения параметров солитонов

2.4.3 Измерение относительного расстояния и импульса солитонов

2.4.4 Измерение материальных параметров БЭК

2.5 Выводы по главе

Глава 3. Макроскопические состояния солитонов для устройств квантовой информации

3.1 Нелинейный эффект Джозефсона в системе связанных солитонов

3.2 Динамика связанных солитонов в приближении среднего поля

3.2.1 Стационарные решения

3.2.2 Динамика среднего поля

3.3 Солитонные кубиты и проблема их различения

3.3.1 Определение макроскопических кубитных состояний

3.3.2 Оценка фазы с помощью макроскопических кубитов

3.3.3 Предел нелинейной метрологии для измерения частоты, Г = iïsol

3.4 Выводы по главе

Глава 4. Проблема потерь частиц в солитонных системах

4.1 Одночастичные потери в солитонах при измерении частоты

4.2 Полуклассическая модель СДК в присутствии одночастичных потерь

4.3 Квантовая модель СДК с учетом потерь

4.4 Роль комбинированных потерь частиц в солитонах

4.5 Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Аппроксимация функционалов 1г,Л и Л

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Тексты основных публикаций

РЕФЕРАТ

Общая характеристика диссертации