

РЕФЕРАТ

Дипломна робота містить основну частину на 61 сторінці, 22 ілюстрації, 1 таблиці 2 додатки, 18 джерел в переліку посилань.

Об'єктом дослідження є кубіт.

Предметом дослідження є модель кубіта, основана на квантових точках.

Метою роботи є розробка моделі кубіта?

В першому розділі розглянуто теоретичні принципи роботи кубіту, розглянуто моделі кубітів, та порівняно їх переваги та недоліки, піднята проблема декогерентизації станів кубіта. В другому розділі Описано як фізичні процеси, матеріали та кількість кубітів впливають на їх декогерентизацію, також розглянуто технологічний процес отримання квантових точок для різних матеріалів та різних методів. В третьому розділі розроблена модель масштабованої архітектури кубіту, що теоретично може обходити більшість проблем, що властиві кубітам. Запропонований метод оптичного контролю кубіту, та неруйнівного зчитування інформації з нього.

Додаток А містить модель обчислень. Dodatok Б – таблицю зі значеннями використаними в третьому розділі.

Запропонована модель може бути надалі використана для розробки елементарної бази квантового комп'ютера.

Для подальших досліджень необхідні умови для практичної реалізації моделі та перевірки її теоретичних характеристик.

КУБІТ, КВАНТОВА ТОЧКА, ДЕКОГЕРЕНТИЗАЦІЯ БІТРИДИ, СПІН

ABSTRACT

Graduation work is written on 61 pages, contains 22 illustrations, 1 table, 2 appendixes and 18 sources in the list of references.

The object of study is the qubit.

The subject of research is the qubit model is based on quantum dots.

The aim is to develop a model qubit?

In the first chapter contains the theoretical principles of qubits, revived different qubit models and compared their advantages and disadvantages, considered the problem of qubit decoherences. The second chapter describes how physical processes, materials and the number of qubits affect their decoherence, also discussed technological process of obtaining quantum dots for different materials and different methods. In the third section, developed the model of scalable qubit design, which can theoretically circumvent most of the problems inherent qubits. There were proposed method of qubit optical control, and non-destructive readout.

Appendix A contains the model of calculations. Appendix B - table values used in the third section.

The proposed model can be further used to develop basic quantum computer base.

For further studies are needed conditions for practical implementation of the model and check its theoretical performance.

QUBIT, QUANTUM DOT, DECOHERENCE, SPIN, NITRIDES