

ОТЗЫВ

рецензента о магистерской диссертации

Ф.И.О. рецензента Картошкин Виктор Арсеньевич

Магистерская диссертация выполнена студентом (кой):

Волошиным Гавриилом Валентиновичем

Кафедра: Общей и теоретической физики

Направление подготовки: 03.04.02 Физика

Тема МД

Оптические свойства ансамблей щелочных атомов в условиях резонанса когерентного пленения населенности, возбуждаемого импульсной накачкой.

Актуальность выбранной темы

Существующие исследования, посвященные влиянию температуры и оптической плотности среды на сдвиги Рамсеевских резонансов, являются исключительно экспериментальными. Теоретическое описание рассматриваемых процессов позволяет расширить их понимание и усовершенствовать существующие технологические методы их анализа.

Соответствие содержания работы поставленной цели и сформулированным задачам

Результаты работы в полной мере раскрывают особенности эффектов движения атомов и оптической плотности среды, возникающие при её импульсной накачке.

Главные достоинства работы

Последовательно построена полуклассическая теория взаимодействия двухчастотного излучения с веществом на основе метода матрицы плотности.

Практическое значение работы и научная обоснованность полученных результатов

В основе математической модели лежат положения, имеющие на сегодняшний день исчерпывающее обоснование. Результаты работы имеют практический интерес во многих областях современной техники, в число которых входят квантовые стандарты частоты, возможность повышения стабильности которых, была явным образом продемонстрирована.

Недостатки и замечания по работе

Исследования температурных эффектов в оптически плотной среде ограничились рассмотрением трехуровневой модели атома, несмотря на то, что теория, построенная в главе 1 позволяет учесть расщепление возбужденного состояния.

Общее заключение по работе

Результаты работы соответствует современному научно-техническому уровню и имеют достаточный научный задел для продолжения исследований по данной теме.

На основании изложенного считаю, что магистерская диссертация заслуживает оценки: «отлично» (5)

Рецензент:

доктор физ.-мат.наук, ведущий научный сотрудник

Государственного бюджетного

учреждения науки

Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе

Российской академии наук



В.А.Картошкин

(ученая степень, звание, должность, место работы, подпись)

МП