

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Андреева Андрея Викторовича

«Нелинейно-динамические модели процессов взаимодействия в ансамблях нелинейных осцилляторов в присутствии внешнего сигнала (связанные ридберговские атомы, нейронные сети)», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика

Работа А.В. Андреева посвящена исследованию влияния внешнего сигнала на коллективную колебательную динамику в цепочках, решетках и сетях нелинейных осцилляторов различной природы: осцилляторов, моделирующих поведение атомов в ридберговском состоянии, а также отображение Рутькова и нейрон Ходжкина-Хаксли.

Тема исследований является актуальной для современной радиофизики и теории колебаний и волн. Значительный интерес в настоящее время представляют объекты, которые могут быть использованы в качестве вычислительных элементов, способных обрабатывать, хранить и передавать информацию — нейронные сети и квантовые вычислители (в том числе на основе ридберговских атомов). Исследование сложных динамических режимов таких систем, представленное в настоящей диссертационной работе, является важным для данного направления. Таким образом, актуальность и научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнений.

Одним из наиболее важных результатов, представленных в данной работе, представляется демонстрация возможности управления хаосом и гиперхаосом с помощью внешнего параметрического воздействия в ансамблях ридберговских атомов. На мой взгляд, это имеет большое прикладное значение для обеспечения работы реальных квантово-вычислительных систем.

Результаты диссертационной работы широко опубликованы в авторитетных рецензируемых научных изданиях и представлены на конференциях всероссийского и международного уровня. Работа прошла достойную апробацию, и достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.

Автореферат диссертации достаточно хорошо описывает основные результаты диссертации ясным языком. В качестве замечания я бы отметил отсутствие описания метода и численной схемы интегрирования исследуемых систем дифференциальных уравнений.

С учетом всего вышесказанного, считаю, что настоящая диссертация соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Андреев Андрей Викторович, достоин присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Кандидат физико-математических наук
по специальности 01.04.03 - Радиофизика,
научный сотрудник Центра квантовых
технологий Физического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова

Астахов Сергей
Владимирович

18 ноября 2020 г.

Рабочий адрес: 119991, г. Москва, Ленинские горы 1, стр. 35, Центр квантовых технологий
физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
Телефон: +7 927 220 54 91

E-mail: s.v.astakhov@quantum.msu.ru

Юлия С.В. Айбакова

Ученый Секретарь
физического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова,
профессор



В.А. Каравасев