

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА**

Д 501.001.85, созданного на базе  
Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова  
в соответствии с приказом № 2397-1956 от 21.12.2007  
Рособрнадзора Минобрнауки,  
по диссертации Саловой Татьяны Валентиновны  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 01.01.02 — дифференциальные уравнения,  
динамические системы и оптимальное управление

**Представленная диссертация** «О показателях Ляпунова линейных гамильтоновых систем» посвящена исследованию показателей Ляпунова и свойств устойчивости линейных гамильтоновых систем в классе гамильтоновых возмущений.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**положительно решена** задача об одновременной достижимости верхнего и нижнего центральных показателей в классе маломерных линейных гамильтоновых систем;

**установлена** одновременная условная (относительно фазового подпространства половинной размерности) стабилизируемость и дестабилизируемость любой линейной гамильтоновой системы гамильтоновыми возмущениями;

**показана** эффективность гамильтоновых возмущений по сравнению с возмущениями общего вида по отношению к спектру произвольного показателя.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что установлены следующие основные результаты:**

1. Доказано, что верхний и нижний центральные показатели любой двумерной или четырехмерной линейной гамильтоновой системы одновременно достижимы показателями Ляпунова при сколь угодно малых и даже бесконечно малых гамильтоновых возмущениях коэффициентов системы.
2. Доказано, что любая линейная гамильтонова система одновременно условно стабилизируема и дестабилизируема бесконечно малыми гамильтоновыми возмущениями, а также одновременно экспоненциально стабилизируема и дестабилизируема равномерно малыми гамильтоновыми возмущениями;
3. Доказано совпадение множества всех предельных значений произвольного показателя решений линейной гамильтоновой системы при равномерно малых ее возмущениях с аналогичным множеством, получаемым при равномерно малых гамильтоновых ее возмущениях;
4. Доказано совпадение множества всех значений показателей решений линейной гамильтоновой системы при бесконечно малых ее возмущениях с аналогичным множеством, получаемым при бесконечно малых гамильтоновых ее возмущениях.

**Применительно к проблематике диссертации результативно использованы**

аналитические методы качественной теории дифференциальных уравнений, в частности, методы теории показателей Ляпунова и теории линейных гамильтоновых систем, в том числе метод поворотов В.М. Миллионщикова, адаптированный для гамильтоновых систем; **даны** доказательства всех теорем, лемм, утверждений, замечаний и следствий.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что** гамильтоновы системы имеют многочисленные приложения в теоретической механике.

**Работа носит теоретический характер.** Доказанные в ней новые результаты могут найти применение в научно-исследовательской работе в области теории устойчивости и теории показателей Ляпунова, а также при чтении специальных курсов и проведении специальных семинаров по дифференциальным уравнениям. Результаты диссертационной работы будут полезны специалистам, работающим в Институте математики НАН Беларуси, в Математическом институте имени В.А. Стеклова, в Институте математики и математического моделирования МОН Республики Казахстан, в Московском, Санкт-Петербургском, Белорусском, Удмуртском университетах и других российских и зарубежных научных и педагогических центрах.

**Достоверность результатов исследования гарантируют следующие факторы:**

**теория построена** на основе проверенных результатов, относящихся к качественной теории дифференциальных уравнений. Доказательства полные и математически строгие, выводы согласуются с опубликованными ранее известными результатами, близкими к теме диссертации;

**установлено,** что результаты диссертации являются новыми, а результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены соответствующими ссылками.

**Личный вклад соискателя в данной теоретической работе состоит** в установлении новых результатов в области качественной теории дифференциальных уравнений, в том числе обобщающих ранее известные результаты; в полном доказательстве всех результатов диссертации; в подготовке публикаций по выполненной работе. Основное содержание диссертации в полной мере опубликовано в 6 работах автора, из них 5 в журналах, входящих в список ВАК.

**Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается** наличием последовательного плана изложения и взаимосвязью выводов.

**С учетом изложенного, диссертационный совет пришел к выводу** о том, что диссертация Саловой Татьяны Валентиновны «О показателях Ляпунова линейных гамильтоновых систем» является научно-квалификационной работой, содержащей результаты, которые вносят существенный вклад в качественную теорию дифференциальных уравнений. Тема диссертации весьма актуальна. По своему содержанию и результатам диссертация соответствует всем критериям (предъявляемым к кандидатским диссертациям), установленным Положением о присуждения ученых степеней.

На заседании **04 сентября 2015 года**, протокол № 5, диссертационный совет Д 501.001.85 на базе МГУ имени М.В. Ломоносова принял решение присудить Саловой Татьяне Валентиновне ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 — дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Заместитель председателя диссертационного совета  
Д 501.001.85 на базе МГУ им. М.В. Ломоносова,  
доктор физико-математических наук, профессор



Лукашенко Т.П.

Ученый секретарь диссертационного совета  
Д 501.001.85 на базе МГУ им. М.В. Ломоносова,  
доктор физико-математических наук, профессор

Власов В.В.