ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.022.02 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.А. СТЕКЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК О ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27.12.2017 № 6

О присуждении **Лосеву Андрею Александровичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук

Диссертация **«Устойчивость нулевого решения релейной системы обыкновенных дифференциальных уравнений с двумя реле»** по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, принята к защите «01» июня 2017 г., протокол № 2 диссертационным советом Д 002.022.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук (119991, г. Москва, ул. Губкина, д. 8; приказ № 105/нк от 11.04.2012).

Соискатель Лосев Андрей Александрович, 1985 года рождения, окончил в 2008 году Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», а в 2011 году – аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук. В настоящее время не работает.

Диссертация выполнена в отделе дифференциальных уравнений Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук.

Научный руководитель – Асеев Сергей Миронович, доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, заведующий отделом дифференциальных уравнений Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук (специальность – 01.01.02).

Официальные оппоненты:

1. Ильин Александр Владимирович – доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, профессор, профессор кафедры нелинейных динамических систем и процессов управления факультета вычислительной математики и кибернетики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» (специальность – 01.01.02);

2. Филимонов Дмитрий Андреевич – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры высшей математики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (специальность – 01.01.02) –

дали **положительные отзывы** о диссертации.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (ННГУ) (г. Нижний Новгород) в своем **положительном заключении**, подписанном доктором физико-математических наук, профессором, и.о. заведующего кафедрой дифференциальных уравнений, математического и численного анализа Института информационных технологий, математики и механики Лерманом Л.М. (специальность – 01.01.02) и утвержденном проректором ННГУ по научной работе, доктором физико-математических наук, В.Б. Казанцевым, указала, что в диссертации получены содержательные новые результаты, они актуальны и вносят заметный вклад в теорию систем вещественных обыкновенных дифференциальных уравнений с разрывными правыми частями и в теорию устойчивости (а именно, в изучение устойчивости решений релейных систем вещественных обыкновенных дифференциальных уравнений). Эти результаты обобщают известные результаты Л.С. Понтрягина, В.Г. Болтянского и Д.В. Аносова на случай релейной системы вещественных обыкновенных дифференциальных уравнений с двумя реле, а также результаты А.Ф. Филиппова и Р.И. Алидемы - на случай произвольной размерности релейной системы рассматриваемого в диссертации вида. Результаты диссертации получены соискателем самостоятельно.

Диссертация является законченной оригинальной научно-квалификационной работой. Она полностью соответствует всем критериям положения «О порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013) для кандидатских диссертаций, а ее автор безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Других отзывов о диссертации или об автореферате не поступало.

Соискатель имеет 4 опубликованные работы по теме диссертации, 2 из которых – статьи в ведущих математических рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК, а 2 другие – тезисы докладов, представленных соискателем на международных научных конференциях:

1. А. А. Лосев «Устойчивость нулевого решения релейной системы обыкновенных дифференциальных уравнений с двумя реле», Труды МИАН, 291 (2015), 182–201;
2. А. А. Лосев «Исследование устойчивости нулевого решения релейной системы обыкновенных дифференциальных уравнений с двумя реле», Дифференциальные уравнения, 53:8 (2017), 1033–1049.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией в области физико-математических наук и наличием публикаций по тематике, близкой к тематике диссертации. Ведущая организация широко известна своими достижениями в области физико-математических наук. Среди сотрудников организации имеется ряд признанных специалистов в области теории дифференциальных уравнений и теории устойчивости, что позволяет этой организации определить научную значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований полностью изучена устойчивость нулевого решения многомерной (размерности большей или равной двум) релейной системы рассматриваемого в диссертации вида для открытого всюду плотного множества в пространстве параметров таких систем, причем весьма просто устроенного. Частично изучена устойчивость нулевого решения многомерной релейной системы рассматриваемого в диссертации вида для некоторых граничных гиперповерхностей вышеупомянутого открытого всюду плотного множества.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

1. Полностью изучена устойчивость нулевого решения многомерной (размерности большей или равной двум) релейной системы рассматриваемого в диссертации вида для открытого всюду плотного множества в пространстве параметров таких систем, получаемого вычитанием из пространства параметров конечного не зависящего от размерности системы числа гиперповерхностей, уравнения которых остаются одними и теми же при любой размерности системы рассматриваемого в диссертации вида.
2. Частично изучена устойчивость нулевого решения многомерной релейной системы рассматриваемого в диссертации вида для некоторых граничных гиперповерхностей вышеописанного открытого всюду плотного множества.
3. Применительно к проблематике диссертации результативно и эффективно (т.е. с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих методов теории систем вещественных обыкновенных дифференциальных уравнений с разрывными правыми частями, методов качественной теории систем вещественных обыкновенных дифференциальных уравнений с разрывными правыми частями и методов теории устойчивости.

Диссертация имеет теоретический характер. Полученные результаты относятся к теории систем вещественных обыкновенных дифференциальных уравнений с разрывными правыми частями и к теории устойчивости. Результаты диссертации могут использоваться в исследованиях устойчивости решений релейных систем (ведущихся в МИАН, ИММ УрО РАН, ИПУ РАН, ИСА РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова, МФТИ) и в спецкурсах по теории дифференциальных уравнений и по теории устойчивости для аспирантов и студентов физико-математических специальностей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что все полученные в диссертации результаты являются достоверными, сформулированы в виде строгих математических теорем, лемм, утверждений, следствий и обоснованы строгими подробными математическими доказательствами.

Результаты диссертации являются новыми и получены соискателем самостоятельно.

Личный вклад соискателя состоит в:

- получении, формулировке, доказательстве результатов диссертации, обобщающих известные результаты Л.С. Понтрягина, В.Г. Болтянского и Д.В. Аносова на случай релейной системы вещественных обыкновенных дифференциальных уравнений с двумя реле, а также результаты А.Ф. Филиппова и Р.И. Алидемы на случай произвольной размерности релейной системы рассматриваемого в диссертации вида;
- подготовке результатов диссертации к публикации;
- апробации результатов диссертации, включающей ряд докладов на международных научных конференциях и семинарах.

На заседании 27 декабря 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Лосеву Андрею Александровичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 4 докторов наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовал: «за» – **16**, «против» – **нет**, недействительных бюллетеней – **нет**.