

УТВЕРЖДАЮ
Проектор по научной работе и информатизации
Воронежского государственного университета



Ломов В. Н.

« 15 » января 2017 г.

ОТЗЫВ

на диссертацию Джасим Анмар Хашим Джасим «Поведение решений системы типа Брио-Буке», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

В диссертационной работе Джасим Анмар Хашим Джасим исследуются обобщенно-однородные системы типа Брио-Буке. Автором исследован вопрос о структуре семейства интегральных кривых рассматриваемой системы дифференциальных уравнений в окрестности особых точек высшего порядка в предположении обобщенно-однородности правых частей системы уравнений. Доказано, что нулевое решение системы типа Брио-Буке асимптотически устойчиво, если существует обобщенно-однородная функция постоянного знака класса матрицы, на основе которой построена система.

Диссертант Джасим А.Х.Д получила новые условия параболичности, гиперболичности и эллиптичности (по В. В. Немыцкому) траекторий системы дифференциальных уравнений. В работе использованы качественные методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, основанные на построении функций Ляпунова –Красовского (Ж. А. Пуанкаре, А. М. Ляпунова, В. В. Немыцкого, Е. А. Барбашина, Н. Н. Красовского, А. А. Шестакова, В. И. Зубова, А. Р. Эфендиева и др.).

Диссертация, общий объём которой составляет 92 страницы печатного текста, состоит из введения, трёх глав и списка цитируемой литературы, включающего 56 источников.

Перейдём к обзору содержания диссертационной работы. Во введении обосновывается актуальность выбранной темы исследования и даётся краткий обзор основного содержания диссертации. Введение соответствует автореферату.

Первая глава посвящена системе дифференциальных уравнений типа Брио-Буке. Здесь проводится обоснование системы типа Брио-Буке. Рассматриваются свойства обобщенно-однородных функций и форм.

Во второй главе рассматриваются обобщенно-однородные системы, их особенности, а также связь между ними и системами типа Брио-Буке. Дается критерий асимптотической устойчивости тривиального решения системы. Все теоремы иллюстрируются примерами.

В третьей главе рассматривается поведение траекторий обобщенно-однородных систем и систем близких к ним. Здесь изучается топологическая классификация устойчивых точек. Исследуются потенциальные системы, асимптотическое поведение траекторий решений и оценки этого поведения.

Все результаты, полученные диссертантом, являются новыми и достоверными. Они математически грамотно сформулированы в виде теорем (следствий), к которым даются строгие доказательства, т.е. обоснованы с требуемой степенью научной полноты. Результаты диссертационной работы являются новыми. На основании выше изложенного считаю, что по содержанию диссертация Джасим А. Х. Д. соответствует паспорту специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление – в соответствии с требованиями ВАК, предъявляемыми к кандидатским диссертациям.

Основные результаты, представленные в диссертационной работе, прошли соответствующую апробацию. Своевременно опубликовано 6 печатных работ, из которых 3 статьи входят в список ВАК РФ. Материалы диссертации докладывались на двух международных конференциях, которые проходили в сентябре 2013, 2015 годов при Дагестанском государственном университете и 21-24 сентября 2015 на межвузовском семинаре в Дагестанском политехническом университете.

Несмотря на общее положительно впечатление от работы, есть одно характерное замечание. Оно наблюдается на протяжении всего текста диссертационной работы. А именно, имеется большое число орфографических ошибок, а также предложений, смысл которых не вполне понятен.

Например в определении 1 вводится порядок однородности p , определенный через числа k и l , которые никак не определены.

В пункте «научная новизна, п. 4 «описание обобщенно-однородных функций и форм» --- какое отношение имеет к дифференциальным уравнениям?

Далее п.5. «Описание специальных решений системы дифференциальных уравнений» --- любое решение автором может быть определено как «специальное», как понятие о какой новизне здесь речь.

Теорема 1 доказывается дважды, в первой и во второй главе диссертации --- Зачем?

Как понять формулировку теоремы 2. «Если $x=x(t)$ является решением системы (6)... то она (???) также является решением системы (6)...» Кто это «она», а умозаключение «если является --- то является» --- скорее юмор.

К сожалению, такого рода казусы не редки. Думается, что это связано лишь с плохим знанием русского языка, сами рассуждения и математические выводы позволяют понять эти формулировки. Но на это уходит много времени.

Тем не менее считаем, что диссертация в самом деле содержит новые сведения о решениях систем дифференциальных уравнений типа Брио-Буке и поэтому имеет все основания рассматриваться как диссертация по специальности 01.01.02.

Основные положения диссертации полностью отражены в автореферате.

Полученные в диссертации результаты могут быть использованы при проведении научных исследований в Дагестанском государственном университете, Воронежском государственном университете, Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова, Белгородский государственный университет, Владимирском государственном университете имени А.Г. и Н.Г. Столетовых. Исходя из изложенного, считаем, что диссертация Джасим Анмар Хашим Джасим, "Поведение решений системы типа Брио-Буке" является завершённой научно-квалификационной работой и отвечает всем требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения учёной степени, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Отзыв подготовлен профессором кафедры математического и прикладного анализа Ляховым Л.Н.

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры математического и прикладного анализа факультета ПММ ВГУ 09.01.2017.

Профессор кафедры математического

и прикладного анализа

Л.Н. Ляхов

Заведующий кафедрой математического

и прикладного анализа

А. И. Шашкин

