

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гаргянц Лидии Владимировны «Разрывные энтропийные решения одномерных законов сохранения с неограниченными начальными условиями», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Диссертация Гаргянц Л.В. посвящена построению обобщенных энтропийных решений задачи Коши для скалярного закона сохранения с неограниченным начальным условием и изучению свойств этих решений.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы. В первой главе рассматривается задача Коши для квазилинейного уравнения первого порядка со степенной функцией потока и экспоненциальным начальным условием. Доказывается существование у данной задачи знакопередающегося, ограниченного в любой фиксированный ненулевой момент времени решения и несуществование положительного решения.

Во второй главе приводятся достаточные условия существования знакопередающегося решения задачи Коши для скалярного закона сохранения со степенной функцией потока и неограниченным начальным условием.

Третья глава посвящена описанию всех решений задачи Коши, рассмотренной в первой главе, имеющих специальный вид. Также в этой главе построен новый пример неединственности нулевого решения задачи Коши для скалярного закона сохранения со степенной функцией потока и нулевым начальным условием в классе локально ограниченных функций. Результаты третьей главы получены при помощи подхода, основанного на группе симметрий скалярного закона сохранения со степенной функцией потока.

К достоинствам диссертации следует отнести то, что она допускает обобщения и перенесение методов исследования на другие классы неклассических функций потока и начальных данных. По всей видимости, идеи диссертации могут быть применены в случае, когда начальные данные имеют экспоненциальное поведение только на бесконечности. Также методы могут быть полезны для исследования неоднородных законов сохранения.

Диссертация Гаргянц Л.В. является зрелым научным исследованием в актуальной области уравнений с частными производными первого порядка. Автореферат дает полное представление о содержании работы и удовлетворяет всем требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, ее автор Гаргянц Лидия Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Доктор физико-математических наук, профессор

Розанова Ольга Сергеевна



12 марта 2019 г.

МГУ им. М.В. Ломоносова, механико-математический факультет, кафедра дифференциальных уравнений

Адрес организации: 119991, Москва, Ленинские горы, 1, ГСП-1, Главное здание, 16-06

тел. +7(495)9391631

e-mail: rozanova@mech.math.msu.su