

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сираевой Дилары Тахировны
«Подмодели уравнений гидродинамического типа с давлением
в виде суммы функций плотности и энтропии»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы
и оптимальное управление

Уравнения гидродинамики и газовой динамики были первым объектом приложения новых идей и методов группового анализа, развиваемых Л.В. Овсянниковым и его школой. Групповой анализ дифференциальных уравнений дает возможность построения точных решений нелинейных уравнений в частных производных. Представленное диссертационное исследование направлено на проведение некоторых элементов группового анализа для системы квазилинейных дифференциальных уравнений гидродинамического типа с давлением в виде суммы функций плотности и энтропии, а именно, построение подграфов вложенных подалгебр, классификацию инвариантных подмоделей на подалгебрах малой размерности, интегрирование подмоделей, получение точных решений. Таким образом, выбранная тема исследования является актуальной.

Стоит отметить, что в работе получены новые точные решения одной инвариантной подмодели ранга 2 и четырех инвариантных подмоделей ранга 1. Полученные автором точные решения являются интересными для дальнейшего использования.

Диссертантом на достаточно высоком научном уровне используются различные подходы и методы группового анализа и теории дифференциальных уравнений, что дает возможность судить об обоснованности и достоверности полученных результатов, выводов и рекомендаций.

В качестве замечания хотелось бы отметить следующее. В диссертационной работе построены три подграфа вложенных подалгебр 12-мерной алгебры Ли, но представление всего графа отсутствует.

Сделанное замечание не снижает общего хорошего впечатления о работе. В целом, диссертация представляет собой завершенное научное исследование, в котором получен ряд новых интересных результатов, которые в дальнейшем могут быть использованы в теории и на практике. Результаты исследования представлялись на научных конференциях различного уровня, опубликованы в авторитетных изданиях.

Диссертационная работа, как показывает автореферат, отвечает всем требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к

кандидатским диссертациям, а ее автор, Сираева Дилара Тахировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Я, Филимонов Михаил Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных и их дальнейшую обработку в документы, связанные с защитой диссертации Сираевой Дилары Тахировны.

Доктор физико-математических наук по специальности 01.01.02 — Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, ведущий научный сотрудник ФГБУН Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН



Филимонов Михаил Юрьевич

«14_» февраля 2020 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук

Адрес: 620108, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 16

Тел.: +7 (343) 374-83-32

Сайт: www.imm.uran.ru

E-mail: fmy@imm.uran.ru

Подпись М.Ю. Филимонова заверяю
Ученый секретарь Института математики
и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН
кандидат физико-математических наук



О.Н. Ульянов