

ОТЗЫВ

научного руководителя о кандидатской диссертации
Веревкина Игоря Викторовича
«Применение линейных определяющих уравнений и преобразований Эйлера-Дарбу для
интегрирования уравнений в частных производных»,
представленной к защите по специальности
01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное
управление

Построение точных решений нелинейных уравнений с частными производными представляет одну из интереснейших и важнейших задач в теории дифференциальных уравнений. В диссертации И.В. Веревкина рассматриваются два метода интегрирования дифференциальных уравнений – метод линейных определяющих уравнений и метод преобразований Эйлера-Дарбу.

Метод линейных определяющих уравнений применяется в диссертационной работе к одномерному нелинейному уравнению теплопроводности. Найдены инвариантные многообразия, зависящие от производных второго и третьего порядков. С помощью многообразия третьего порядка удалось найти новое нетривиальное решение, выражающееся через функции Вейерштрасса. Вторая и третья главы диссертационной работы посвящены применению и развитию метода преобразований Эйлера-Дарбу. Получены общие формулы для прямого, противоположного и порядка k преобразований Эйлера-Дарбу для одномерного уравнения Фоккера-Планка. В качестве примеров построены решения нормально-краевой задачи для уравнения Фоккера-Планка. Большой интерес представляет введенное И.В. Веревкиным преобразование Эйлера-Дарбу для обобщенных решений и неоднородных уравнений с правой частью в виде обобщенной функции. В качестве примеров построены фундаментальные решения уравнений Клейна-Гордона-Фока и Шредингера.

В целом в диссертационной работе получен ряд новых нетривиальных результатов в области интегрирования дифференциальных уравнений в частных производных.

Считаю, что диссертация И.В. Веревкина «Применение линейных определяющих уравнений и преобразований Эйлера-Дарбу для интегрирования уравнений в частных производных» соответствует пункту 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК при Минобрнауки России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, а ее автор, Веревкин Игорь Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель:

доктор физ.-мат. наук, профессор,

ведущий научный сотрудник

отдела Вычислительных моделей в
гидрофизике ФГБУН Института
вычислительного моделирования
Сибирского отделения Российской
академии наук

Почтовый адрес:

660036, Красноярск, Академгородок,
дом 50, стр. 44
Институт вычислительного моделирования

Телефон: 89135589312

E-mail: profkap@mail.ru



Олег Викторович
Капцов

