

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Магазева Алексея Анатольевича
«Интегрирование классических и квантовых уравнений движения на группах Ли
и однородных пространствах во внешних полях», представленной на соискание
ученой степени доктора физико-математических наук по специальности
01.04.02 – Теоретическая физика

В современных исследованиях интегрируемых систем принято выделять два класса задач: построение и классификация интегрируемых в некотором смысле систем и разработка наиболее общих и эффективных методов для их точного решения. Наиболее плодотворное направление в этой области связано с применением теоретико-групповых методов, с помощью которых уже удалось получить и систематизировать немалое число точно интегрируемых классов полевых уравнений. После бурного развития этой области теоретической физики в конце прошлого века в настоящее время развитие теории предсказуемо замедлилось, так как все интересные примеры, решаемые разработанными в то время математическими методами, были исчерпаны. В связи с этим, разработка математических методов интегрирования, использующих качественно новые идеи, является весьма актуальной.


В своей диссертационной работе А.А. Магазев предлагает новые подходы к интегрированию фундаментальных уравнений теоретической физики на достаточно общем классе псевдоримановых многообразий, связанных с действиями групп Ли. Эффективность этих подходов продемонстрирована на ряде конкретных классов уравнений, которые, в частности, не допускают использование схемы аддитивного разделения переменных с использованием точечных преобразований. Кроме того, в диссертации также получены некоторые важные результаты, напрямую не относящиеся к процедуре интегрирования дифференциальных уравнений. В частности, это так называемый когомологический подход к классификации внешних полей на псевдоримановых многообразиях, а также установление связи между производящей функцией канонического преобразования на группах Ли и обобщенными матричными элементами их неприводимых представлений.

В целом, судя по автореферату и публикациям А.А. Магазева, результаты автора являются новыми и имеют теоретическое и практическое значение для теоретической и математической физики, в особенности, для квантовой теории

поля в искривленном пространстве-времени, космологии и различных теорий гравитации. Публикации автора полностью отражают содержание защищаемых положений, а автореферат – основное содержание и результаты диссертационного исследования, выносимые на защиту.


Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 01.04.02 – Теоретическая физика, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук.

Доктор физико-математических наук,
профессор кафедры вычислительной
физики физического факультета СПбГУ


 02.10.2017
Андрей Владимирович Цыганов

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»
Почтовый адрес: 199034, г. Санкт-Петербург,
Университетская набережная, д. 7/9,
Тел. +7 (812) 428 – 43 - 43
Эл.почта: a.tsyganov@spbu.ru
Сайт: <http://spbu.ru>

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

ПОДПИСЬ 
ЗАВЕРЯЮ, В
ОТДЕЛЕ К
Е. В. САФРО

ИНИЦИАЛЫ
И. В. Цыганов


02.10.2017