ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.022.02 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.А. СТЕКЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА (ДОКТОРА) НАУК.

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 19.10.2017 № 4

О присуждении **Агееву Дмитрию Сергеевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация **«Некоторые вопросы голографического описания неравновесных сильновзаимодействующих систем»** по специальности 01.04.02 – теоретическая физика, принята к защите «01» июня 2017 г., протокол № 3 диссертационным советом Д 002.022.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российскойакадемии наук (119991, г. Москва, ул. Губкина, д. 8; приказ № 105/нк от 11.04.2012).

Соискатель Агеев Дмитрий Сергеевич, 1989 года рождения, в 2011 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», а в 2016 году – аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук. В настоящее время работает в должности научного сотрудника отдела теоретической физики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук.

Диссертация выполнена в отделе теоретической физики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук.

Научный руководитель – Арефьева Ирина Ярославна, доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела теоретической физики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

1. МЕЦАЕВ Руслан Романович - доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории квантовой теории поля Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук
(специальность – 01.04.02)
2. АНДРИАНОВ Александр Андреевич - доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры физики высоких энергий и элементарных частиц физического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»
(специальность – 01.04.02).

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт ядерных исследований Российской академии наук (г. Москва) в своем положительном заключении, подписанном старшим научным сотрудником Левковым Дмитрием Геннадьевичем, ученым секретарем отдела теоретической физики ИЯИ РАН Паниным Александром Григорьевичем и утвержденном заместителем директора ИЯИ РАН по научной работе Рубцовым Григорием Игоревичем, дала положительный отзыв на диссертацию, указав, что диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для голографического описания неравновесных процессов. Работа отвечает критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 теоретическая физика.

Других отзывов на автореферат и диссертацию не поступило.

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации - 4 работы, опубликованные в рецензируемых научных изданиях:

1.Д. С. Агеев, И. Я. Арефьева, “Пробуждение и затухание в модели голографического

нагрева", ТМФ, 193:1 (2017), 146–161

2. Д. С. Агеев, И. Я. Арефьева, "Внезапное нарушение конформной симметрии голографическими сталкивающимися дефектами", ТМФ, 189:3 (2016), 389–404

3. Д.С. Агеев, И.Я. Арефьева, "Holographic thermalization in a quark confining background", ЖЭТФ, 2015, том 147, выпуск 3, 499–507

4. Dmitry Ageev, "Holographic Wilson loops in anisotropic quark-gluon 16 plasm", EPJ Web of Conference, 2016, том 125, 4007, 1-6

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией, а также наличием у них публикаций по тематике, близкой к тематике диссертации. Доктор Р.Р. Мецаев является крупным специалистом в области АдС/КТП соответствия и теории струн, например одна из основополагающих работ (Metsaev R. R., Tseytlin A. A. Type IIB superstring action in AdS5× S5 background, Nuclear Physics B, 1998.). А. А. Андрианов является общепризнанным специалистом по квантовой хромодинамике и физике кварк-глюонной плазмы (Andrianov A. A., Espriu D., Planells X. An effective QCD Lagrangian in the presence of an axial chemical potential, The European Physical Journal C., 2013). Ведущая организация является крупным центром научных исследований в области теоретической физики, что позволяет ей определить научную ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получено аналитическое голографическое описание процесса установления равновесия энтропии зацепленности в маломерных теориях. Получено детально описание голографического процесса нагрева. Исследована эволюция взаимной информации в процессе нагрева. Описана термализация анизотропной четырехмерной квантовой теории и численно исследована динамика термализации Вильсоновских петель. Исследовано столкновение ударных волн для профиля конечного размера. Получено ограничение сверху на энергии, при которых в результате столкновения образуется черная дыра.

Теоретическая значимость исследования обоснована следующим:

1. Методами АдС/КТП соответствия получена формула, описывающая эволюцию голографической энтропии зацепленности отрезка, в процессе неравновесного нагрева при ненулевой начальной температуре. Детально описаны различные режимы эволюции энтропии.

2. Получены асимптотические формулы, описывающие каждый из подрежимов. Исследованы различные режимы эволюции взаимной информации, время скрамблинга и пробуждения взаимной информации.

3. Для теории дуальной пространству деформированному ультрарелятивистскими частицами была вычислена энтропия зацепленности.

4. Исследована зависимость средних от пространственных Вильсоновских петель, в процессе термализации анизотропной 4-х мерной квантовой теории поля. Численно получены решения уравнений движений струны со специальными граничными условиями в метрике типа Лифшица, показана зависимость времени и характера термализации от ориентации петли в пространстве.

5. В равновесном случае получены асимптотические разложения средних от петель для разных ориентаций. Получена зависимость пространственного струнного натяжения от ориентации петли.

6. Получены поправки к площади ловушечной поверхности, образованной в столкновении ударных доменных стенок в метрике, приводящей к конфайнменту, как функции от энергии. Показано наличие сильного ограничения на допустимые энергии сталкивающихся ударных доменных стенок в такой метрике, при которых возможно образование черной дыры.

Диссертация имеет теоретический характер. Результаты, полученные в диссертации могут применяться в исследованиях по АдС/КТП соответствию, теории поля и неравновесным процессам.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что заявленные в диссертации результаты получены корректно и с необходимой полнотой. Результаты диссертации являются новыми и получены соискателем самостоятельно. Личный вклад соискателя состоит в самостоятельном получении и обосновании основных результатов диссертации, решении ряда актуальных задач описания физики сильновзаимодействующих систем.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой разработаны теоретические положения, совокупность которых является законченным оригинальным научным исследованием в области теоретической физики.

На заседании 19 октября 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Агееву Дмитрию Сергеевичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 7 докторов наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за **20**, против **нет**, недействительных бюллетеней **нет.**