

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 720.001.01
НА БАЗЕ ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 24.12.2014 № _61_

О присуждении Аникину Роману Анатольевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Электромагнитные эффекты нейтрино в активной среде» по специальности 01.04.02 – теоретическая физика принята к защите 24 сентября 2014 г., протокол № 58, диссертационным советом Д 720.001.01 на базе Объединенного института ядерных исследований, международная межправительственная организация, 141980, Московская область, г. Дубна, ул. Жолио-Кюри, д. 6, приказ Рособнадзора о создании совета № 1484-1047 от 11.07.2008; полномочия совета подтверждены приказом Минобрнауки РФ № 105/НК от 11.04.2012.

Соискатель **Аникин Роман Анатольевич** 1984 года рождения.

В 2008 г. окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», направление подготовки магистратуры 011200.68 Физика,

освоил программу подготовки в очной аспирантуре Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова» в период с июля 2008 по июль 2011 года,

работает преподавателем на кафедре физики Филиала Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского (г. Ярославль)

Диссертация выполнена на Кафедре теоретической физики Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Министерство образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук **Михеев Николай Владимирович**, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», кафедра теоретической физики, профессор.

Официальные оппоненты:

Семикоз Виктор Борисович, доктор физико-математических наук, без звания, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова» Российской академии наук, Теоретический отдел, заведующий отделом;

Наумов Вадим Александрович, кандидат физико-математических наук, без звания, Международная межправительственная научно-исследовательская организация Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ), Лаборатория теоретической физики, начальник сектора нейтринной физики; 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 **Демидовым Сергеем Владимировичем** (кандидат физико-математических наук, без звания, Отдел теоретической физики, научный сотрудник ИЯИ РАН) и **Красниковым Николаем Валерьевичем** (доктор физико-математических наук, без звания, заведующий Отделом теоретической физики ИЯИ РАН) указала, что *«Диссертационная работа Аникина Романа Анатольевича посвящена изучению ряда электрослабых процессов с участием массивного дираковского нейтрино во внешней активной среде. Основные результаты работы являются оригинальными и обоснованными. Они докладывались на семинарах, а также на российских и международных конференциях. Представленные в диссертации результаты полно и своевременно опубликованы в ведущих российских научных*

журналах и известны специалистам. Результаты диссертационной работы представляют интерес для специалистов в области физики частиц и могут найти применения в исследованиях, проводимых в ЯрГУ им. П.Г. Демидова, ИЯИ РАН, ИТЭФ, ФИАН, НИИЯФ МГУ, ОИЯИ и ряде других институтов. Автореферат правильно отражает содержание диссертации. Диссертация Аникина Романа Анатольевича «Электромагнитные эффекты нейтрино в активной среде» соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – Теоретическая физика».

Соискатель имеет 5 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 5 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях - 5. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- [1] Аникин Р.А., Михеев Н.В., Нарынская Е.Н. *Индукцированный замагниченной плазмой магнитный момент нейтрино* // Журнал экспериментальной и теоретической физики. 2010. Т. 137, вып. 6. С. 1115-1119.
- [2] Аникин Р.А., Кузнецов А.В., Михеев Н.В. *Магнитный момент дираковского нейтрино и возможная временная эволюция нейтринного сигнала от сверхновой* // Письма в Астрономический Журнал. 2010. Т. 36, вып. 9. С. 714-720.
- [3] Аникин Р.А., Кузнецов А.В., Михеев Н.В. *О возможности существования нейтринного пульсара* // Ядерная физика. 2010. Т. 73, вып. 11. С. 2000-2003.
- [4] Аникин Р.А., Михеев Н.В. *Процесс $\nu \rightarrow \nu\gamma$ в сильном магнитном поле с учетом вклада позитрония в дисперсию фотона* // Журнал экспериментальной и теоретической физики. 2012. Т. 142, вып. 3, С. 463-471.
- [5] Аникин Р.А., Михеев Н.В. *Радиационный распад нейтрино в сильном магнитном поле* // Ядерная физика. 2013. Т. 76, вып. 12. С. 1610-1614.

Все работы выполнены в нераздельном соавторстве. Личный вклад соискателя состоит в проведении всех численных и аналитических расчетов. Постановка задач и анализ результатов проводились совместно с научным руководителем. Общий объем опубликованных работ по материалам диссертации составляет

30 печатных страниц. Журналы, в которых опубликованы статьи по материалам диссертации, имеют высокий индекс цитирования, статьи в этих журналах проходят серьёзную проверку рецензентами – ведущими специалистами в данной области исследований.

На диссертацию и автореферат дополнительные отзывы не поступали.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что по тематике диссертации оба оппонента являются известными в мире специалистами, а ведущая организация – одним из лидирующих научно-исследовательских институтов в области теоретической физики, что подтверждается многочисленными публикациями с высокими индексами цитируемости в журналах из списка ВАК и индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

показано, что в отличие от ранее представленных в литературе результатов, вычисленный в диссертации магнитный момент нейтрино в замагниченной плазме, также как и в вакууме, подавлен его массой. Показано, что учет вклада позитрония в дисперсию фотона существенно увеличивает вероятность процесса перехода нейтрино в нейтрино и фотон в сильном магнитном поле.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: применительно к проблематике диссертации результативно использован аппарат квантовой теории поля, впервые получена оценка вероятности процесса перехода нейтрино в нейтрино и фотон в сильном магнитном поле с учетом вклада позитрония в дисперсию фотона.

Значение полученных соискателем результатов для практики подтверждается тем, что:

в диссертации предсказываются возможные наблюдаемые астрофизические эффекты, временная эволюция нейтринного сигнала от сверхновой, а также собственные скорости остатков звезд.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

проведенные расчеты, выполнены методами квантовой теории поля, в рамках стандартной модели элементарных частиц, в соответствующих частных предельных случаях совпадают с результатами, полученными другими исследователями.

Личный вклад соискателя состоит в определяющем участии на всех этапах работы по получению результатов, изложенных в диссертационной работе, в том числе при проведении численных и аналитических расчетов, подготовке основных публикаций, а также в личном участии в апробации результатов исследования на научных мероприятиях.

На заседании 24 декабря 2014 года № 61 диссертационный совет принял решение присудить Аникину Роману Анатольевичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 18, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
диссертационного совета



Воронов Виктор Васильевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Арбузов Андрей Борисович

25.12.2014