

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Ракитиной Марии Александровны «Роль преплазмы мишени в задачах аномального поглощения излучения и лазерного ускорения частиц», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – Лазерная физика

Ракитина Мария Александровна в 2021 году окончила Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ), Институт лазерных и плазменных технологий, со специализацией «Прикладные математика и физика». В 2025 году закончила очную аспирантуру ФИАН по направлению 03.06.01 – «Физика и астрономия» с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь», справка о сдаче кандидатских экзаменов по специальности 1.3.19 «Лазерная физика» выдана 21.08.2025 г.

В 2017 году она приступила к научной работе по тематике диссертации под моим руководством. С 2017 года Ракитина М. А. занимается научной работой в Отделении квантовой радиофизики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (ОКРФ ФИАН) в Секторе лазерно-плазменной физики высоких энергий в должности лаборанта, с 2020 года по настоящее время в должности высококвалифицированного младшего научного сотрудника.

Диссертационная работа Ракитиной Марии Александровны посвящена теоретическому исследованию процесса формирования плазменной короны под действием наносекундного лазерного импульса с целью оценки ее роли в аномальном поглощении плазмы лазерного термоядерного синтеза, возникающем за счет раскачки ионно-звуковой неустойчивости обратного тока, а также влиянию преплазмы на эффективность ускорения заряженных частиц фемтосекундными мощными лазерными импульсами. В работе М. А. Ракитиной решен целый круг задач, позволяющий определить пороги возникновения ионно-звуковой неустойчивости, вклад аномального поглощения в нагрев мишеней ЛТС, параметры преплазмы, возникающей в результате воздействия на мишень преимпульса мощного короткого лазерного излучения, а также исследовать особенности ускорения электронов и протонов из мишеней с преплазмой.

В процессе подготовки диссертационной работы М.А. Ракитина продемонстрировала навыки работы со сложными аналитическими выкладками, умение осваивать и разбираться как в гидродинамических, так и кинетических численных кодах, проводить на них сложные численные расчеты и обрабатывать полученные результаты.

Ракитина Мария Александровна успешно справилась с решением всех поставленных перед ней задач, проявляя самостоятельность и инициативность в работе. Она регулярно принимала участие в международных и всероссийских конференциях, выступала с научными докладами на семинарах и молодежных школах, написала целый ряд статей, которые легли в основу диссертационной работы. В 2023 году М.А. Ракитина была одной из первых лауреатов персональной стипендии им. Басова. Проведенные М.А. Ракитиной исследования свидетельствуют о высоком уровне подготовки, умении работать с научной литературой и анализировать результаты исследования. Выдвигаемые на защиту научные положения соответствуют полученным результатам.

Основные результаты диссертации прошли апробацию на семинаре ОКРФ ФИАН и многочисленных всероссийских и международных конференциях. По материалам диссертации было опубликовано 10 научных статей в рецензируемых научных журналах, индексируемых в Web of Science/Scopus/РИНЦ.

Все вышенаписанное, несомненно, характеризует соискателя, как сформировавшегося специалиста, способного к продуктивной самостоятельной работе, и как целеустремленного и трудолюбивого сотрудника.

Считаю, что диссертационная работа **«Роль преплазмы мишени в задачах аномального поглощения излучения и лазерного ускорения частиц»**, выполненная Ракитиной Марии Александровны, удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, утвержденного постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а Ракитина Мария Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – Лазерная физика.

Научный руководитель
Ведущий научный сотрудник
Сектора лазерно-плазменной физики высоких энергий
Отделения квантовой радиофизики им. Н. Г. Басова
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Физического института им. П. Н. Лебедева
Российской академии наук (ФИАН),
д.ф.-м.н.

Брантов Андрей Владимирович



«22» декабря 2025г.

ФИАН, 119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д.53
Тел.: +7(499) 132-69-06
эл. адрес: brantovav@lebedev.ru

Подпись Брантова Андрея Владимировича заверяю:
Ученый секретарь ФИАН,
к.ф.-м.н.
Колобов Андрей Владимирович

