

ОТЗЫВ

научного руководителя о соискателе **Булгаковой Марии Владимировне**, представившей диссертацию **«Поляризационные и спектральные особенности электромагнитного излучения релятивистских частиц в веществе»** по специальности **1.3.8. Физика конденсированного состояния**, к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Булгакова Мария Владимировна родилась в 1995 году. В 2017 года она окончила с отличием бакалаврскую программу Южного федерального университета по направлению 03.03.02 «Физика», а в 2019 году окончила с отличием обучение по магистерской программе 03.04.02 «Физика», награждена медалью им. Ю.А. Жданова за успехи в учебе, науке, творчестве и высокую гражданскую активность за годы обучения. В настоящее время она обучается в аспирантуре ЮФУ (очное бюджетное обучение) по направлению 03.06.01 Физика и астрономия, и работает в лаборатории микро-ЭВМ физического факультета ЮФУ в должности инженера.

М.В. Булгакова работает под моим руководством последние шесть лет, начиная с первого курса обучения в магистратуре физического факультета Южного федерального университета. Работа, которая представлена к защите, явилась логическим продолжением начатых Булгаковой М.В. исследований еще в студенческие годы. К поставленным задачам она относилась достаточно серьезно, вникая в проблематику выбранного научного направления.

Предметом диссертационного исследования М.В. Булгаковой были процессы переходного и черенковского электромагнитного излучения релятивистских заряженных частиц в веществе. Это излучение возникает в широком диапазоне частот, и имеет большое значение для многочисленных практических применений как в области фундаментальных исследований, так и для развития новых технологий. Эта тема является предметом обширных исследований в течение последних десятилетий и остается актуальной.

В соответствии с поставленной в диссертации целью М.В. Булгаковой успешно решены следующие задачи: установлены угловые и поляризационные особенности переходного и черенковского излучения релятивистских частиц в аморфных поглощающих мишенях в различных спектральных диапазонах при изменении толщины мишени и скорости частиц; определены угловые и поляризационные особенности переходного и черенковского излучения релятивистских частиц в тонких мишенях с нарушенной азимутальной симметрией в различных спектральных диапазонах; установлено влияние процессов изменения заряда релятивистских многозарядных ионов на угловое распределение переходного электромагнитного излучения в бесконечной среде, на границе раздела двух сред и в тонкой мишени.

За все время обучения в аспирантуре Булгакова М.В. успешно выполняла намеченный план работы, своевременно проходила все экзаменационные испытания, готовила результаты исследований к публикации и ежегодно аттестовалась кафедрой только положительно. К моменту окончания аспирантуры накопленный теоретический материал по решению целого ряда поставленных задач по поляризационным и спектральным свойствам переходного и черенковского излучения заряженных частиц оказался вполне достаточным для подготовки диссертации. Булгакова М.В. имеет публикации по теме диссертации в изданиях, рекомендованных ВАК, неоднократно выступала на международных конференциях. Примечательно, что представление диссертации в Совет произошло в установленный индивидуальный планом срок, а именно, в последние дни ее пребывания в аспирантуре.

М.В. Булгакова представляла результаты своей научной деятельности на международных конференциях и совещаниях, в том числе на Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2020» (г. Москва, 2020); 50-ой, 51-ой и 52-ой

Международной Тулиновской конференции по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами (г. Москва, 2021, 2022, 2023).

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что М.В. Булгакова сформировалась как квалифицированный исследователь, способный ставить и решать самостоятельно сложные задачи в области физики взаимодействия заряженных частиц с веществом. Считаю, что она заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

02.05.2023.



Малышевский Вячеслав Сергеевич,
доктор физико-математических наук,
старший научный сотрудник,
Южный федеральный университет,
физический факультет,
кафедра общей физики,
заведующий

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»
Личную подпись <u>Малышевского В.С.</u>
ЗАВЕРЯЮ:
Главный специалист по управлению персоналом <u>М.В. Булгакова М.В.</u> «2» мая 2023г.