

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора физико-математических наук, профессора А.М. Игнатова на диссертационную работу Швыдкого Георгия Вячеславовича «Характеристики высокочастотного емкостного разряда в квазирадиальном магнитном поле», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – Физика плазмы.

Швыдкий Георгий Вячеславович – 1994 г.р. В 2017 г. Швыдкий Георгий Вячеславович окончил Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова по направлению 03.04.02 «Физика». Диплом выполнил и защитил на «отлично» на кафедре физической электроники физического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова под руководством в.н.с., д-ра физ.-мат. наук Кралькиной Е.А. на тему «Влияние внешних условий на энергию ионов, образованных в емкостном высокочастотном разряде, помещенном во внешнее радиальное магнитного поле». В дальнейшем исследования над этой тематикой Швыдкий Г.В. продолжил в очной аспирантуре Института общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук (ИОФ РАН), где обучался с 2017 г по 2021 г по специальности 01.04.08 (1.3.9) – Физика плазмы

В период выполнения работ по диссертации Швыдкий Георгий Вячеславович учился в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук» и работал в теоретическом отделе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук» в должности младшего научного сотрудника.

Рабочий план по обучению в аспирантуре Швыдким Г.В. выполнен полностью: все кандидатские экзамены были сданы вовремя, удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2022 г. ИОФ РАН. Швыдкий Г.В. является автором и соавтором 8 научных публикаций, из которых 6 статей в реферируемых журналах и 2 тезиса докладов на международных и российских конференциях. Несколько статей с его участием направлены в печать. По материалам диссертации опубликовано 6 статей в журналах из списка ВАК, из которых 6 входят в международные библиографические базы данных WoS и SCOPUS, сделано 3 доклада на международных и российских конференциях.

Основная часть теоретических оценок и результатов моделирования получена в ходе выполнения работ в ИОФ РАН.

Была разработана математическая модель, позволяющая рассчитать проводимость плазмы емкостного ВЧ разряда во внешнем квазирадиальном магнитном поле. Предложена его эквивалентная электротехническая схема с учетом геометрических особенностей источника. На основе схемы изучаемого разряда была написана программа по расчету импеданса разряда в зависимости от концентрации плазмы. Получены теоретические зависимости действительной и мнимой частей импеданса от концентрации плазмы для различных внешних параметров разряда. Данные зависимости позволили сделать вывод о применимости классической модели проводимости электронов поперек магнитного поля.

Экспериментальная часть выполнялась на кафедре физической электроники физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова под руководством в.н.с., д-ра физ.-мат. наук Кралькиной Е.А.

За время обучения в аспирантуре и работы в отделе Г.В. Швыдкий проявил себя квалифицированным специалистом, имеющим достаточно хорошую теоретическую подготовку и свободно владеющим современным экспериментальным оборудованием, а также компьютерными методами обработки экспериментальных данных и принципами численного моделирования.

Швыдкий Г.В. отличается высокой работоспособностью. Он является исполнителем (с 2019 г. по настоящее время) гранта РФФИ № 19-32-90132 Аспиранты.

Швыдкий Г.В. проявляет добросовестность в работе, активно использует полученные знания, проявляет самостоятельность и инициативу, пользуется уважением в коллективе.

Тема диссертации актуальна, результаты работы обладают научной новизной и большой теоретической и практической значимостью. Диссертационная работа Швыдкого Г.В. «Характеристики высокочастотного емкостного разряда в квазирадиальном магнитном поле» является законченным научным исследованием, выполненным самостоятельно на высоком уровне и удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ и паспорту специальности 1.3.9 – физика плазмы, а ее автор Швыдкий Георгий Вячеславович заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель
главный научный сотрудник, теоретический отдел ИОФ РАН,
д.ф.-м.н., профессор

А.М. Игнатов

Подпись А.М. Игнатова заверяю

Заместитель директора ИОФ РАН по научной работе,
вр.и.о. ученого секретаря ИОФ РАН, д.ф.-м.н.

В.В. Глушков