

Отзыв научного руководителя о работе Швыдкого Георгия Вячеславовича над диссертацией «Характеристики высокочастотного емкостного разряда в квазирадиальном магнитном поле», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Швыдкий Георгий Вячеславович в 2011 году поступил на физический факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова". Учась на третьем курсе, Швыдкий Г.В. начал научную работу на кафедре физической электроники в группе, основной научный интерес которой связан с изучением физики высокочастотных разрядов и разработкой плазменных технологий. За время обучения на кафедре и выполнения дипломной работы Швыдкий Г.В. изучил литературу по физике емкостного и индуктивного ВЧ разрядов, освоил экспериментальную установку и основные методы диагностики плазмы, принял активное участие в экспериментальных исследованиях научной группы. После окончания физического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова в 2017 году Швыдкий Г.В. поступил в очную аспирантуру ИОФ РАН по специальности физика плазмы, которую успешно закончил в июле 2021 года.

За время работы над диссертацией Швыдкий Г.В. выполнил обширное экспериментальное исследование параметров емкостного высокочастотного разряда, помещенного во внешнее магнитное поле с преимущественной радиальной составляющей. Экспериментальные исследования были сопоставлены с разработанной численной моделью исследуемого разряда. Необходимо подчеркнуть, что Швыдкому Г.В. впервые удалось провести комплексные систематические экспериментальные исследования физических свойств ЕВЧР низкого давления, помещенного в магнитное поле с преимущественной радиальной составляющей в геометрии стационарного плазменного двигателя: рассмотрены локальные и интегральные параметры плазмы при различных схемах организации разряда: установлено влияние схемы организации разряда на ВАХ разряда, квазистационарный потенциал плазмы, энергию ионов, концентрацию плазмы и ее распределение вдоль разрядного канала. Швыдкий Г.В. изучил интегральные характеристики указанного разряда в геометрии стационарного плазменного двигателя при изменении рабочей частоты и величины внешнего магнитного поля. Сопоставление полученных экспериментальных и численных результатов позволило Швыдкому Г.В. сделать выводы о механизме переноса электронов поперек магнитного поля в ЕВЧР в геометрии стационарного плазменного двигателя.

Швыдкий Г.В. является хорошим физиком-экспериментатором, прекрасно владеющим не только арсеналом современных методов исследования плазмы, но и математическим аппаратом, что позволяет ему при необходимости выполнять сложные теоретические и численные расчеты. Швыдкий Г.В. способен самостоятельно ставить и решать сложные задачи современной физики газовых разрядов, проводить анализ полученных результатов и их интерпретацию. Считаю, что по своему уровню Диссертационная работа Швыдкого Г.В. полностью удовлетворяет требованиям для присуждения её автору степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 физика плазмы.

Научный руководитель

Доктор физико-математических наук, в.н.с.

Е.А. Кралькина

Подпись в.н.с. Е.А. Кралькиной заверяю

ученый секретарь физического факультета МГУ

В.А. Карavaев