

**ОТЗЫВ**  
**научного консультанта к.ф.-м.н. Яшина Александра Юрьевича**  
**о научной деятельности соискателя ученой степени**  
**кандидата физико-математических наук**  
**по специальности 1.3.9 «Физика плазмы»**  
**Солохи Владимира Владимировича**

Солоха Владимир Владимирович начал научно-исследовательскую работу на кафедре физики плазмы Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, являясь в то время студентом этого университета, который окончил с отличием в 2017 году, получив степень магистра. В этом же году Солоха В.В. поступил в очную аспирантуру в лабораторию физики высокотемпературной плазмы ФТИ им. А.Ф. Иоффе, где успешно прошел обучение по программе аспирантуры и сдал все необходимые экзамены.

Научная деятельность Солохи В.В. связана с экспериментальными и численными исследованиями магнетогидродинамических неустойчивостей в краевой плазме токамаков. Анализ экспериментальных данных на токамаках Глобус-М и Глобус-М2 в режимах с развитием периферийных локализованных мод позволил Солохе В.В. впервые обнаружить закономерности, определяющие развитие краевых неустойчивостей. Так было показано, что их развитие наблюдается при достижении давления в краевой плазме более 4 кПа и при значительном падении флуктуаций скорости на периферии. Также было обнаружено, что в разрядах с током менее 0.3 МА краевые неустойчивости возникают синхронизовано с внутренними перезамыканиями, а в разрядах с большими токами наблюдаются независимые краевые неустойчивости.

Для объяснения наблюдаемых закономерностей соискателем было выполнено моделирование МГД устойчивости краевой плазмы при помощи численного кода на основе фреймворка BOUT++, а также решение уравнения Греда-Шафранова с помощью кода FreeGS самостоятельно. Проведение такого моделирования для условий токамаков с малым отношением Глобус-М и Глобус-М2 позволило разработать модель инициирования пилинг-баллонной неустойчивости токовым возмущением в краевой плазме сферического токамака. Полученные результаты имеют вполне конкретное практическое значение для разработки сферических токамаков следующего поколения.

Помимо научной деятельности, непосредственно связанной с изучением краевых неустойчивостей, Солоха В.В. занимался работами по совершенствованию диагностических методов исследования плазмы на токамаке Глобус-М/М2. Солоха В.В. решил задачу по разработке методов правильной интерпретации данных диагностики дисперсионной интерферометрии. Работа этой диагностики крайне важна как для выполнения физической программы работы токамака Глобус-М2 в целом, так и для исследования краевых неустойчивостей в частности.

Результаты работ Солохи В.В. представлены в более чем 40 публикаций, включая 6 статей по теме диссертации, в престижных реферируемых российских и международных журналах и более 10 публикаций в материалах всероссийских и международных конференций, включая 7 докладов по теме диссертации.

Солоха В.В. активно участвует в выполнении работ и проведении экспериментов на токамаке Глобус-М2 по изучению эффективности высокочастотных методов нагрева

плазмы на частотах в ионно-циклотронном диапазоне. В 2022 году Солоха В.В. являлся лауреатом конкурса лучших научных работ молодых ученых ФТИ им. А.Ф. Иоффе.

Считаю, что Солоха В.В. является высококвалифицированным научным сотрудником, способным самостоятельно проводить научные исследования и успешно решать сложные задачи в области физики высокотемпературной плазмы, и он заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 «Физика плазмы».

Научный консультант,

кандидат физ.-мат. наук, Яшин А.Ю.

/ \_\_\_\_\_ /