

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Касатова Александра Александровича

«Исследования плазмы и обращённых к плазме материалов с помощью оптических *in situ* диагностик»

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 Физика плазмы в диссертационный совет 24.1.162.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики им. Г. И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук

Диссертация Касатова Александра Александровича посвящена актуальным в высшей степени проблемам достижения УТС в лабораторных условиях, а именно вопросу взаимодействия первой стенки установок с магнитным удержанием с высокотемпературной плазмой.

Актуальность темы диссертационного исследования не вызывает сомнений и подтверждает факт использования разработанных диагностик на действующей установке ГОЛ-3. Достоверность результатов подкрепляется достаточным количеством публикаций в рецензируемых журналах и докладов на конференциях, а также данными полученными с различных независимых диагностик. Следует согласиться с содержанием основных положений диссертации, выносимых на защиту. Особо отмечу большой объем новых экспериментальных данных, полученных и проанализированных автором в рамках данной работы.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации. При непосредственном участии автора на установке ГОЛ-3 был создан диагностический комплекс томсоновского рассеяния, способный измерять радиальные профили температуры и плотности электронной компоненты в двух точках вдоль оси плазменного столба в два заранее заданных момента времени за один импульс работы установки. Автором освоены и применены методы численного компьютерного моделирования. Представленные в автореферате результаты хорошо воспроизводимы, непротиворечивы как между собой, так и с результатами других авторов и численным моделированием.

Вместе с тем следует указать на определенные недостатки работы Касатова А.А. В автореферате отсутствует ссылочный аппарат, подтверждающий актуальность выбранной темы исследований и имеющийся научный задел. Рисунки 6-8 описаны недостаточно подробно, остается неясным расположение высокоскоростных камер относительно мишени. Ракурсы 1, 2, 3 в подписях к данным рисункам не определены. Кроме того, в тексте автореферата не приводится описание параметров съемки (время экспозиции, частота кадров, пространственное разрешение и т.п.), что представляется важным для анализа полученных изображений. Не описано, что представляет собой исследуемая мишень.

Однако данные замечания не снижают общего впечатления от работы, и содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа является

самостоятельным, логическим, обоснованным и завершённым исследованием в области физики плазмы. Считаю, что диссертационная работа «Исследования плазмы и обращённых к плазме материалов с помощью оптических *in situ* диагностик» полностью соответствует всем требованиям пп. 9 - 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а Касатов Александр Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 Физика плазмы.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело соискателя и их дальнейшую обработку.

Отзыв подготовил Тимохин Владимир Михайлович.

Кандидат физико-математических наук (1.3.9. Физика плазмы), Доцент, Физико-механический институт, Высшая школа фундаментальных физических исследований, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

Тел: +7 (911) 920-01-97

email: V.Timokhin@spbstu.ru

Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое, ул. Политехническая, д.29 литера Б

/  / Тимохин В.М.
22 октября 2025 года

