

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Соловьева Александра
Андреевича

«Развитие методов диагностики и исследование лазерно-плазменного взаимодействия на параметрическом петаваттном лазерном комплексе»
на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по
специальности 1.3.19 – лазерная физика

Представленная диссертация охватывает широкий круг актуальных научных задач в области лазерной физики, включая развитие уникального петаваттного лазерного комплекса PEARL, совершенствование методов оптической диагностики и проведение масштабных фундаментальных и прикладных экспериментов по лазерно-плазменному взаимодействию. Работа отличается высокой научной и прикладной значимостью, глубоким физическим содержанием и разнообразием экспериментальных подходов.

Автору удалось построить замкнутый цикл: от технической модернизации установки до получения оригинальных физических результатов, включая исследование ускорения заряженных частиц, диагностику релятивистских сингулярностей, а также моделирование астрофизических процессов в лабораторных условиях. Особенно впечатляет масштаб проведенных исследований и их методическая строгость.

Научная новизна работы выражена во множестве оригинальных технических и физических результатов: внедрении оптической синхронизации, разработке методов компенсации нелинейных искажений волнового фронта, совершенствовании адаптивной оптики, предложении оригинальных спектрометрических решений. Автором и его коллегами впервые экспериментально показан ряд сложных эффектов, в том числе проникновение плазмы через магнитное поле с образованием многослойной структуры и формирование астрофизических джетов при заданной геометрии магнитного поля.

Весьма важна и практическая значимость полученных результатов — как для развития лазерных источников вторичного излучения, так и для подготовки к будущим эксаваттным проектам, включая XCELS. Очевидна и высокая степень зрелости автора как исследователя,

Аннотация. Автореферат изложен ясным, научно строгим языком. Объем и структура соответствуют требованиям. Представленные результаты убедительно подтверждают научную состоятельность выполненной работы и соответствие диссертации критериям докторской степени.

Представленная диссертация Александра Андреевича Соловьева производит впечатление глубокой, масштабной и технически выдающейся работы. Полученные научные результаты представляют собой значительный вклад в развитие лазерной физики, лазерно-плазменной диагностики и лабораторной астрофизики. Автореферат заслуживает самой высокой оценки, а его автор – присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.19 – лазерная физика.

Dr. rer. nat. (PhD),
доцент, руководитель лаборатории “Суперкомпьютеры в ИИ”,
Автономная некоммерческая образовательная организация высшего
профессионального образования Сколковский институт науки и
технологий,
Москва, территория инновационного центра “Сколково”, Большой
бульвар, д. 30, стр. 1

Рыкованов Сергей Георгиевич, 07.06.2025 г.

Я, Рыкованов Сергей Георгиевич, даю свое согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой докторской диссертации Соловьева А.А.

Подпись Рыжованова С.Г. подтверждено

