

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Говраса Евгения Александровича по кандидатской диссертации
«Теоретическое исследование лазерно-инициированного ускорения ионов из
нано- и микроструктурированных мишеней», представленной к защите на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.21 – «Лазерная физика»

Говрас Евгений Александрович начал вести научно-исследовательскую деятельность с 2008 года, будучи прикомандирован к ФИАН студентом 4 курса МИФИ. Под моим руководством он выполнял бакалаврскую и магистерскую дипломные работы в ОКРФ ФИАН. Сразу после получения диплома магистра он поступил в аспирантуру ФИАН, где прошёл обучение в период с 27.10.2011 – 26.10.2014 гг. Успешно закончив аспирантуру в октябре 2014 года, он в июне 2015 года прошел предзащиту на Ученом совете ОКРФ. За годы, проведенные в ФИАН, Е.А. Говрас зарекомендовал себя как способный, активный, работоспособный исследователь. Он вполне овладел аппаратом теоретической и математической физики, методами численного моделирования физики плазмы, а также навыками решения актуальных научных задач. Он специализируется в области теоретических исследований плазмы, взаимодействующей с мощными лазерными импульсами ультракороткой длительности.

Актуальность темы его диссертационной работы обусловлена тем, что на протяжении последних десятилетий лазерно-инициированное ускорение ионов является одной из активно развивающихся областей физики высоких плотностей энергии. Возможность создания компактных мощных источников высокоэнергетических ионов на основе лазер-плазменного взаимодействия представляет большой интерес с точки зрения практических приложений мощных лазерных импульсов. Характеристики пучка ионов, генерируемого при таком взаимодействии, зависят от многих параметров как самого лазера, так и облучаемой мишени. Многопараметричность задачи осложняет её решение методами полномасштабного численного кинетического моделирования. Поэтому особенно востребованным является построение теоретических моделей, способных пусть и на качественном уровне, предсказывать зависимость практически значимых характеристик пучка ионов от параметров системы лазер-мишень. Несмотря на то, что теоретическое изучение ускорения ионов при разлёте плазмы в вакуум началось более 50 лет назад с работ А.В. Гуревича с соавторами, задача последовательного описания разлёта плазмы, образованной воздействием мощного короткого лазерного импульса, всё ещё далека от завершения. Поэтому можно с полной уверенностью утверждать, что исследования, проведённые Е.А. Говрасом в процессе подготовки диссертации, находятся на «острие» современных тенденций физики высоких плотностей лазерной энергии и представляют, ценность как с

точки зрения фундаментальной науки, так и перспектив практического использования.

Практическая значимость результатов диссертации состоит в возможности их применения для оптимизации схем лазерного ускорения ионов для различных приложений, а также сопровождения экспериментов по взаимодействию мощных фемтосекундных лазерных импульсов с плазмой. Полученные результаты могут быть использованы для целенаправленного проведения полномасштабного численного моделирования лазер-плазменного взаимодействия, и при создании источников энергетичных ионов на основе лазера, в частности, источника ионов с узким энергетическим спектром. Результаты, отражённые в диссертационной работе Е.А. Говраса, являются достоверными, прошли многократную апробацию на международных и российских конференциях и опубликованы в 7 авторитетных рецензируемых научных изданиях.

В заключение отмечу, что диссертант является сложившимся исследователем, который уже достиг уровня, позволяющего не только самостоятельно решать задачи лазерной физики высоких энергий, но и ставить такие задачи. Выполненная им диссертация актуальна и носит законченный характер. Диссертационная работа Говраса Е. А. удовлетворяет требованиям ВАК. Считаю, что Говрас Евгений Александрович достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Научный руководитель:

главный научный сотрудник

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Физического института им. П.Н. Лебедева

Российской академии наук (ФИАН)

доктор физ.-мат. наук, профессор

Быченков Валерий Юрьевич

119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д. 53

тел. +7(499) 135-78-27, e-mail: bychenk@sci.lebedev.ru

Подпись Быченкова В.Ю. удостоверяю:

И.о. ученого секретаря ФИАН

Топчиев П.Н.

«

19

»

октябрь

2015 года

