

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Спицына Романа Игоревича
**«Исследование механизмов разрушения плазменной кильватерной волны
с помощью контроля потоков энергии в численном моделировании»**,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника
в диссертационный совет 24.1.162.02, созданный на базе
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института ядерной физики им. Г.И. Будкера
Сибирского отделения Российской академии наук

Диссертационная работа Р.И. Спицына посвящена актуальной проблеме физики плазмы и ускорителей – изучению процессов, ограничивающих время жизни кильватерной волны на основе численного моделирования.

В современных реалиях актуальность использования программных комплексов отечественной разработки становится все более очевидной. Поэтому вклад, сделанный Р.И. Спицыным в дальнейшее развитие комплекса программ LCODE, а именно, включение модуля, на основе которого возбуждение кильватерной волны в рамках квазистатической модели плазменного кильватерного ускорителя происходит лазерным драйвером, является важным и позволяет существенно расширить круг решаемых прикладных задач и фундаментальных исследований. С помощью полученного инструментария автором предложен метод контроля потоков энергии для определения времени жизни плазменной волны из-за движения ионов плазмы, дано объяснение механизма затухания плазменной волны вследствие её взаимодействия с электронами гало.

Актуальность работы обусловлена необходимостью использования вычислительных методов для планирования перспективных вариантов при постановке экспериментов, интерпретации и решению прикладных задач.

В представленных материалах автором демонстрируется понимание физических процессов, умение находить эффективные с точки зрения вычислительной математики алгоритмические решения.

Актуальность и достоверность работы подтверждается публикациями в высокорейтинговых журналах и выступлениями на российских и международных конференциях.

Автореферат написан грамотным научным языком, материал изложен логично и ясно. На основании представленных результатов можно заключить, что диссертационная работа, содержащая решение важной задачи физики плазмы – определения времени жизни, механизмов опрокидывания и разрушения плазменной кильватерной волны с помощью

контроля потоков энергии на основе численного моделирования – выполнена на высоком профессиональном уровне и представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, соответствующее требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор, Спицын Роман Игоревич, безусловно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника.

Я, Шалимова Ирина Александровна, даю свое согласие ИЯФ СО РАН на включение всех представленных мною персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета их дальнейшую обработку и распространение в соответствии с требованиями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

кандидат физико-математических наук
специальность 01.01.07 «Вычислительная математика»
(соответствует 1.1.6 «Вычислительная математика»),
старший научный сотрудник лаборатории стохастических задач
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института вычислительной математики и математической
геофизики Сибирского отделения Российской академии наук.
Почтовый адрес: 630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 6.

Шалимова Ирина Александровна

Телефон: 8 (383) 330-77-21
e-mail: ias@osmf.sscs.ru

08.06.2026

Подпись Шалимовой И.А. заверяю
Ученый секретарь ИВМиМГ СО РАН
к.ф.-м.н. Вшивкова Л.В.

