

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соловьева Александра Андреевича "Развитие методов диагностики и исследование лазерно-плазменного взаимодействия на параметрическом петаваттном лазерном комплексе", представленной к защите на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.19 -- лазерная физика.

Автореферат дает достаточно ясное и полное представление о содержании диссертационной работы Соловьева А.А. "Развитие методов диагностики и исследование лазерно-плазменного взаимодействия на параметрическом петаваттном лазерном комплексе", в том числе, об основных результатах, полученных в ходе ее выполнения, об уровне актуальности и новизны этих результатов. Выполненные автором диссертации исследования представляют собой важный этап развития диагностических возможностей лазерной установки PEARL Института прикладной физики РАН им. А.В. Гапонова-Грехова (г. Нижний Новгород) и проведения на этой установке экспериментов в области физики высоких плотностей энергии лазер-плазменного взаимодействия. Следует отметить, что установка PEARL занимает флагманские позиции в исследованиях взаимодействия мощного и сверхмощного лазерного излучения с веществом не только в нашей стране, но и в мире. Новые, значимые научные результаты, представленные в диссертации, во многом способствовали успешному развитию экспериментальных исследований мирового уровня на этой установке. Актуальность направлений исследования связана как с практическим применением мощных лазер-плазменных источников заряженных частиц и жесткого излучения в медицине и различного рода промышленных технологиях, так и с получением новых знаний фундаментального характера в области лабораторной астрофизики.

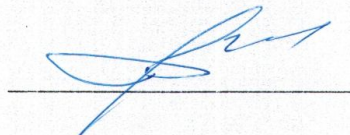
Среди наиболее ярких результатов следует отметить предложенные методы практической реализации повышения лазерной интенсивности на порядок за счет нелинейной компрессии излучения, развитие методов оптической диагностики, позволивших установить с необходимой степенью точности особенности механизмов образования астрофизических джетов и аккреционной динамики звездных объектов, рекордные значения энергии квазимоноэнергетичных пучков электронов, ускоренных в поле лазерно-индуцированной кильватерной волны, и протонов, ускоренных полем виртуального катода.

Результаты диссертационной работы Соловьёва А.А. содержатся в 48 статьях, опубликованных в ведущих российских и зарубежных журналах, в том числе, в таких как УФН, Письма в ЖЭТФ, Квантовая электроника, Physical Review Letters и журналы группы Nature. В 8-ми из этих публикаций автор диссертации указан первым автором. Основные результаты, вошедшие в диссертацию, многократно представлялись на российских и международных конференциях, в том числе, в приглашённых докладах. Автор диссертации известен в научном сообществе как физик-экспериментатор самого высокого уровня в области создания сверхмощных лазеров и диагностики быстропротекающих плазменных процессов.

В автореферате в полной мере обоснованы достоверность полученных результатов, их научная новизна и актуальность. Диссертация Соловьёва А.А. представляет собой законченное научное исследование и удовлетворяет всем требованиям ВАК. Квалификация Соловьёва Александра Андреевича соответствует квалификации доктора физико-математических наук по специальности 1.3.19 – лазерная физика, Считаю, что Соловьёв А.А. достоин присуждения ученой степени доктора физико-математических наук.

Главный научный сотрудник Физического института им. П.Н. Лебедева РАН, доктор физико-математических наук, профессор

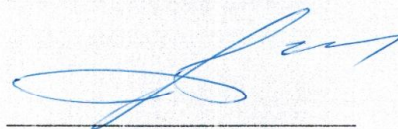
Гуськов С.Ю.



Согласен на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации А.А. Соловьёва.

Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,
Адрес: 119991, Москва, Ленинский проспект, д. 53.
Телефон: +7 4991326695.
E-mail: guskovsky@lebedev.ru.

Гуськов С.Ю.



Подпись доктора физ.-мат. наук, профессора Гуськова С.Ю. заверяю.

Учёный секретарь

Физического института им. П.Н. Лебедева РАН

/А.В. Колобов/

16 июня 2025г.

