

Отзыв на автореферат диссертации Горловой Дианы Алексеевны
«Ускорение электронов и вторичные процессы при взаимодействии лазерного импульса релятивистской интенсивности со слоем подкритической плазмы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 - «Лазерная физика»

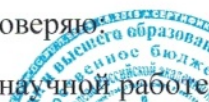
Диссертационная работа Горловой Дианы Алексеевны посвящена исследованиям лазерного ускорения электронов и вторичных источников ТГц излучения и нейтронов при взаимодействии релятивистски-интенсивных фемтосекундных лазерных импульсов с плазмой. В работе приведены результаты целого ряда экспериментальных и численных исследований взаимодействия излучения 1 ТВт лазерной системы с аблированной пленочной мишенью, в результате которого возможно получение направленного пучка релятивистских электронов. Полученный пучок электронов использован как источник для генерации нейтронов в реакциях фоторасщепления. Также предложена и проверена оригинальная методика оценки заряда пучка посредством регистрации потока нейтронов. Впервые экспериментально исследованы характеристики ТГц излучения, генерирующегося при таком взаимодействии. Представленные в работе исследования на сегодняшний момент безусловно являются актуальными и обладают новизной. Они важны в связи с перспективой создания российского лазерного центра в рамках мега-проекта «XCELS».

Обращаясь к любой диссертации, всегда интересно усмотреть научную «изюминку» проделанной работы. В этой связи я бы выделил в диссертационной работе Горловой Д.А. исследования, экспериментальные и расчетно-теоретические, устанавливающие существование квази-униполярных терагерцовых импульсов. Их экспериментальное обнаружение имеет фундаментальное значение. Предсказанные до этого теоретически, они даже получили название «странные волны» и их существование нередко ставилось под сомнение.

Основные результаты работы опубликованы в рецензируемых журналах, а также неоднократно докладывались на научных конференциях и семинарах. Автореферат диссертационной работы полностью отражает полученные в диссертационной работе результаты, а соискатель Горлова Д.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 «Лазерная физика».

Быченков Валерий Юрьевич,
г.н.с., проф., И.о. Зав. Сектором
Лазерно-плазменной физики высоких энергий,
ФИАН, тел.: +7 499 1326906
11.10.2023

Подпись Быченкова Валерия Юрьевича удостоверяю
Ученый секретарь, заместитель директора по научной работе



/Колобов А.В./