

Отзыв на автореферат диссертации Веселова Алексея Павловича
«ПРОБОЙ ГАЗА В СФОКУСИРОВАННЫХ ПУЧКАХ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН СУБМИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 1.3.9 – физика плазмы

Исследования, описанные в тексте автореферата Веселова А.П., как можно судить по его содержанию, были нацелены на поиск условий для реализации точечного плазменного источника ультрафиолетового излучения за счёт пробоя различных газов в малом пятне локальной области пространства, где сфокусирован пучок терагерцового излучения. Хотя в соответствующем разделе автореферата «Цели и задачи диссертационной работы» эта цель в явном виде не отражена. В этом разделе перечислены четыре задачи, которые были решены автором во время проведения исследований по теме диссертации. Описание этих исследований составляет основное содержание диссертационной работы, которое занимает две главы. Наибольшую значимость имеют эксперименты по электрическому пробоям газов пучками ТГц- излучения, поступающими в широком интервале частот 0,25-2,3 ТГц от гиротронов или от ЛСЭ при высоком уровне импульсной мощности. В работе исследовано распространение пробоя по газовой среде в условиях сфокусированных пучков и установлены механизмы распространения области локализации такого разряда при различных условиях проведения эксперимента. В условиях хорошей фокусировки пучка ТГц-излучения автору удалось достичь размеров плазмы порядка 1 мм, что является недостижимо малым размером в случае традиционного СВЧ-пробоя. Достигнутые в ходе исследований результаты характеризуются новизной и, несомненно, имеют важное практическое значение. Результаты работы опубликованы в журналах из списка ВАК и индексируемых в базах данных.

К недостаткам описания результатов экспериментов следует отнести отсутствие количественных данных о концентрации электронов плазмы и её степени ионизации в области локализации пробоя в сфокусированном пучке. В разделе «Результаты работы» текста автореферата отражено десять пунктов; по моему мнению, их число можно было бы сократить и несколько переформулировать.

Судя по автореферату, диссертация А.П. Веселова является законченной научно-квалификационной работой, в которой получены важные научные результаты, соответствующие критериям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор диссертации А.П. Веселов заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – физика плазмы.


Д.ф.-м.н., профессор
ИЯФ СО РАН, главный научный сотрудник


Аржанников А.В.

Подпись А.В. Аржанникова заверяю,
Учёный секретарь ИЯФ СО РАН,
к.ф.-м. н.

22.05.2024




Резниченко А.В.