

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колмогорова Антона Вячеславовича "Инжектор пучка атомов водорода высокой яркости для источника поляризованных ионов", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.20 – «физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника».

Проблема формирования интенсивных ионных пучков является важной как для развития современных технологий, так и для решения фундаментальных вопросов строения материи. Большой интерес представляют пучки поляризованных частиц. Источники таких частиц, как правило, имеют невысокую интенсивность, поэтому создание эффективного источника является интересной и важной задачей.

Основу диссертационной работы Колмогорова А.В. составляют результаты изучения формирования пучков ионов и атомов водорода с помощью многоапертурной системы из расходящейся струи плазмы. Автор провел серию расчетов и численное моделирование для определения параметров источника, позволяющих достичь высокой эффективности формирования пучка с помощью разработанного инжектора. В результате экспериментальных исследований работы инжектора, а также использование его в составе источника поляризованных ионов на ускорителе RHIC, была продемонстрирована эффективность методов, использованных при разработке источника.

Другой важной задачей, рассмотренной в работе, является получение отрицательных ионов водорода перезарядкой сфокусированного пучка. Высокая эффективность получения таких пучков важна как для развития ускорительной техники, так и в плазменном эксперименте.

Научная новизна проведенных исследований и перспективность их использования подтверждены широким представлением результатов на конференциях и значительным количеством статей в ведущих научных журналах.

Судя по автореферату, диссертация Колмогорова А.В. является завершенным исследованием, имеет большое научное и практическое значение и удовлетворяет всем требованиям, которым должны отвечать диссертации на соискание степеней согласно п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№ 842, от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.20 – «физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника».

Заведующий лабораторией Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук; адрес: 630090, Новосибирск 90, проспект Академика Лаврентьева, 1; телефон: (383-2) 330-10-95; электронная почта: sanov@itp.nsc.ru

доктор физ.-мат. наук


С.А. Новопашин

Ученый секретарь Института

кандидат физ.-мат. наук


М.С. Макаров

