

Отзыв научного руководителя

на диссертацию А.В. Колмогорова

«Инжектор пучка атомов водорода высокой яркости для источника поляризованных ионов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.20 - физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника.

Антон Вячеславович Колмогоров начал свою научную деятельность в ИЯФ им. Г.И.Будкера в 2005 году, будучи студентом физического факультета Новосибирского государственного университета. В 2007 году он успешно защитил бакалаврскую, а в 2009 году магистерскую диссертации. С 2005 года он работал лаборантом, в 2007 году был переведен на должность старшего лаборанта, в 2010 году — младшего научного сотрудника, в 2014 году – научного сотрудника.

До 2009 г. А.В. Колмогоров участвовал в разработке и испытаниях диагностического инжектора пучка быстрых атомов водорода ДИНА-КИ для токамака Т-10.

В период с 2010 по 2017 год А.В. Колмогоров активно занимался разработкой, исследованиями и испытаниями инжектора пучка быстрых атомов водорода высокой яркости для источника поляризованных ионов Брукхэвенской национальной лаборатории. Основу диссертации А.В. Колмогорова составляют экспериментальные результаты, полученные при создании, исследовании и применении этого инжектора. Существенным результатом диссертации является разработка высокопервечанской многоапертурной четырех-электродной ионно-оптической системы с баллистической фокусировкой, обеспечившей формирование протонных пучков с необходимыми параметрами. А.В.Колмогоров выполнил тщательные экспериментальные изучение параметров полученных сфокусированных пучков быстрых атомов водорода. А.В. Колмогоров активно участвовал в работе по достижению высокой стабильности и надежности работы инжектора пучка быстрых атомов водорода. В результате применения инжектора в источнике поляризованных ионов было достигнуто двукратное увеличение интеграла светимости коллайдера RHIC в экспериментах с поляризованными пучками. А.В. Колмогоров также провел успешные эксперименты по получению пучков ионов H^- за счет перезарядки сформированных инжектором пучков атомов водорода в натриевой и водородной перезарядных мишеней. В этих экспериментах был обнаружен и изучен эффект фокусировки пучка ионов H^- положительным потенциалом пучка, сформированного инжектором быстрых атомов.

А.В. Колмогоров внес определяющий вклад в результаты, составляющие основу диссертации. Полученные результаты были представлены на международных конференциях и опубликованы в рецензируемых журналах.

Во время работы над диссертацией А.В. Колмогоров проявил себя разносторонним, квалифицированным исследователем. Он выполнял сложные расчеты, участвовал в конструировании и изготовлении элементов инжектора и диагностик пучка, проводил эксперименты и анализировал полученные результаты. В результате работы над диссертацией А.В. Колмогоров приобрел значительный опыт и в настоящее время он успешно участвует в нескольких работах по получению и применению ионных и атомных пучков.

Считаю, что диссертация А.В. Колмогорова полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.20 (физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника).

Научный руководитель,
д.ф.-м.н.



В.И. Давыденко

Ученый секретарь ИЯФ СО РАН,
к.ф.-м.н.

12.02.2018г.



Я.В. Ракшун