

Представление
на должность младшего научного сотрудника
Лаборатории пучка Отдела ускорительного комплекса ИЯИ РАН
Вакансия номер 1-2023
Титова Александра Ивановича
образование высшее,
трудовой стаж – 9 лет (ИЯИ РАН)

ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

с 09.2014 по 09.2019 – стажер-исследователь Научно-образовательного центра ИЯИ РАН;

с 09.2019 по 04.2021 – инженер по эксплуатации линейного ускорителя Лаборатории пучка Отдела ускорительного комплекса ИЯИ РАН;

с 04.2021 по н.в. – старший инженер по эксплуатации линейного ускорителя Лаборатории пучка Отдела ускорительного комплекса ИЯИ РАН;

с 09.2021 по н.в. – аспирант Физтех-школы физики и исследований им. Ландау Московского физико-технического института (ГУ).

Александр Иванович Титов работает на линейном ускорителе ИЯИ РАН с 2017 г., с 2019 г. является сотрудником Лаборатории Пучка ОУК, отвечая за разработку программного обеспечения для автоматизированной системы управления ускорителя. За время своей работы А. И. Титов подготовил и успешно защитил бакалаврскую (2018 г.) и магистерскую (2020 г.) диссертации на темы, связанные с разработкой и внедрением новых методов диагностики пучка на ускорителе ИЯИ РАН, а также внёс определяющий вклад в решение следующих научно-технических задач:

1. Разработано универсальное ПО для сбора и обработки данных с устройств диагностики пучка, использующих оптические методы передачи информации (люминесцентные экраны, ионизационный и флуоресцентный мониторы), что позволило обеспечить контроль пучка как в низкоэнергетическом канале транспортировки ЛУ, так и на выводах пучка на различные экспериментальные установки ускорительного комплекса.

2. Реализован метод томографии поперечного фазового портрета пучка, который используется вместе с традиционным методом поперечных профилей. Данный метод позволил впервые в истории ускорительного комплекса ИЯИ РАН получить двумерное распределение плотности частиц в поперечной фазовой плоскости для пучков в высокоэнергетичной части ускорителя.

3. Проведена масштабная модернизация, с полной заменой и перенастройкой всего серверного и сетевого оборудования, автоматизированной системы управления ускорительного комплекса. Расширен функционал ПО для систем ВЧ-питания, вакуумной откачки, фокусировки и диагностики пучка, что повысило надежность работы и упростило настройку ЛУ.

А.И. Титов является основным разработчиком ПО для автоматизированной системы управления ускорительного комплекса ИЯИ РАН в г. Троицке, где участвует во всех сеансах работы ЛУ в качестве оператора пучка и оперативного дежурного по системам автоматизации.

В настоящее время А. И. Титов продолжает деятельность в области физики и техники ускорения заряженных частиц не только в качестве сотрудника лаборатории, но и как аспирант Московского физико-технического института, результаты его работ представляются на различных российских и международных специализированных конференциях (6 публикаций на конференциях RuPAC, IBIC и пр.), а его деятельность в рамках Лаборатории пучка является критически важной для обеспечения регулярного проведения сеансов работы ускорителя. Кроме того, он является участником контрактных работ по модернизации Стенда протонного облучения на ускорителе ИЯИ РАН, участвует в контрактной разработке систем диагностики пучка для проектируемых и строящихся российских ускорительных комплексов, а также входит в рабочую группу по изготовлению диагностического устройства «Измеритель формы сгустков» (Bunch shape monitor) для зарубежных ускорительных комплексов.

А.И. Титов обладает важными для успешной и эффективной научной работы на ускорителе качествами: понимание принципов работы систем управления ускорительных комплексов, умение оперативно выполнять поставленные задачи в области реализации программного обеспечения и алгоритмов управления ускорителя.

С поставленными научно-техническими задачами А.И. Титов справляется успешно, при этом его работа в Лаборатории пучка по вопросам АСУ является критически важной для обеспечения регулярного проведения сеансов работы ускорителя.

Учебная и научная деятельность А.И. Титова, а также полученные им лично научно-технические результаты полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к младшим научным сотрудникам ИЯИ РАН.

Список публикаций в рецензируемых изданиях:

1. S. Bragin, ..., A. Titov et al., “Development of Proton Irradiation Facility at the INR Linac”, Journal of Physics: Conference Series, 1238 (2019) 012066. (Scopus).
2. A.I. Titov et al., “Beam Transverse Phase Space Portrait Tomography at the High-Intensity Linear Accelerator of Hydrogen Ions”, Instruments and Experimental Techniques, Volume 66, Number 1, 2023. (Web of Science, Scopus).
3. С.А. Гаврилов, А.И. Титов, “Концепция системы диагностики пучка сильнооточного линейного ускорителя протонов проекта DARIA”, Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, 2023, №7, с. 1-11. (Принята к публикации). (Web of Science, Scopus).