

Заключение диссертационного совета МГУ.013.2 (МГУ.01.11)
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Решение диссертационного совета от 25 ноября 2022 г. №20
о присуждении Харламову Петру Ильичу, гражданину РФ,
ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Методика тестирования прототипа модуля трековой системы эксперимента $BM@N$ » по специальности 1.3.15 «Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий» принята к защите диссертационным советом 16.09.2022, протокол № 17.

Соискатель Харламов Петр Ильич, 1993 года рождения, в 2017 году окончил магистратуру физического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. С 2017 по 2021 обучался в аспирантуре Физического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2022 г. ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Соискатель работает программистом 1 категории в Отделе экспериментальной физики высоких энергий Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ имени М.В. Ломоносова.

Диссертация выполнена в Лаборатории детекторных систем и электроники Отдела экспериментальной физики высоких энергий Научно-исследовательского института ядерной физики МГУ имени М. В. Ломоносова.

Научный руководитель – Меркин Михаил Моисеевич, доктор физико-математических наук, заведующий Лабораторией детекторных систем и электроники Отдела экспериментальной физики высоких энергий, заместитель директора по научной работе НИИЯФ МГУ имени М. В. Ломоносова.

Официальные оппоненты:

Негодаев Михаил Александрович, доктор физико-математических наук, высококвалифицированный главный научный сотрудник Лаборатории экспериментальных методов ядерной физики ФГБУН «Физический институт имени П. Н. Лебедева РАН»;

Воробьев Александр Павлович, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, главный научный сотрудник Отдела экспериментальной физики ФГБУ «Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»;

Шведунов Василий Иванович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий Отделом электромагнитных процессов и взаимодействия атомных ядер

Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ имени М.В. Ломоносова

дали положительные отзывы на диссертацию.

На диссертацию и автореферат дополнительных отзывов не поступало.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их высокой научной квалификацией в области экспериментальной физики частиц и методики ядерно-физического эксперимента, соответствием их специальностей тематике диссертационной работы, а также наличием публикаций в области экспериментальной физики за последние 5 лет.

Соискатель имеет 9 опубликованных статей, в том числе 7 работ по теме диссертации, из них 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности:

1. Харламов П.И., Шитенков М.О., Дементьев Д.В., Леонтьев В.В., Меркин М.М. Лазерный стенд для тестирования кремниевых микростриповых детекторов. Приборы и техника эксперимента. № 3. С. 21-28 (2022). (RSCI – 0.622).

Kharlamov P.I., Shitenkov M.O., Dementev D.V., Leontyev V.V., Merkin M.M. Laser Setup for Testing Silicon Microstrip Detectors. Instruments and Experimental Techniques. Vol. 65. № 3. P.386-392 (2022). (Scopus SJR 0.324). Личный вклад 80%

2. Харламов П.И., Шитенков М.О. Лазерная установка для проверки качества трековых модулей для эксперимента BM@N. Физика элементарных частиц и атомного ядра. Т. 52. № 4. С. 965-973 (2021) (RSCI – 0.515).

Kharlamov P., Shitenkov M. Laser Setup for Quality Assurance of the BM@N Silicon Tracking Modules. Physics of Particles and Nuclei. V. 52. P. 761–765 (2021). (Scopus SJR 0.245). Личный вклад 80%

3. D. Dementev, A. Baranov, V. Elsha, P. Kharlamov, E. Lavrik, M. Merkin, Yu. Murin, A. Senger, P. Senger, A. Sheremetev, M. Shitenkov & N. Sukhov. The Silicon Tracking System as a Part of Hybrid Tracker of BM@N Experiment. Physics of Particles and Nuclei. V. 53. P.197–202 (2022). (Scopus SJR 0.245). Личный вклад 20%

4. P. Kharlamov, D. Dementev, M. Shitenkov. Beam test results of STS prototype modules for the future accelerator experiments FAIR/CBM and NICA/MPD projects. EPJ Web of Conferences. V. 158, 06003 (2017). (Scopus SJR 0.184). Личный вклад 45%.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-

квалификационной работой, в которой разработана методика тестирования и проведены испытания прототипов детекторного модуля на пучках электронов, создано универсальное оборудование для тестирования кремниевых трековых модулей и всего тракта считывания сигналов данных с трековых модулей. Полученные при помощи лазерного стенда данные внесли вклад в разработку как программного, так и аппаратного обеспечения систем считывания сигналов информации, обработки полученных данных и мониторинга трековых модулей кремниевой трековой системы эксперимента BM@N.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Расчет загрузок трековых модулей позволяет унифицировать отдельные модули в рамках геометрии кремниевой трековой системы BM@N.
2. Соотношение откликов на P- и N-сторонах двухсторонних модулей с потоковым чтением на электронных пучках с энергиями 50 и 150 МэВ соответствует расчетным значениям.
3. Лазерная установка для тестирования трековых модулей с помощью разработанной методики тестирования позволяет определять отклик каждого канала и проводить отладку прототипа полного тракта потокового считывания.
4. Массовое тестирование на лазерной установке модулей трековой системы эксперимента BM@N является столь же информативным и надежным, как и тестирование на пучке электронов.

На заседании 25.11.2022 диссертационный совет принял решение присудить Харламову Петру Ильичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 10 докторов наук по специальности 1.3.15 «Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий», участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали

за: 17, против: 0, недействительных бюллетеней: 0.

Заместитель председателя диссертационного совета доцент

Д.О.Еременко

Ученый секретарь диссертационного совета

Л.И. Галанина