

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета 24.1.162.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, по диссертации Ма Сяочао **«Развитие и применение методов диагностики пучков электронов для источника синхротронного излучения СКИФ»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника.

По результатам предварительного рассмотрения диссертации и состоявшегося обсуждения экспертная комиссия приняла следующее заключение:

Тема и содержание диссертации в полной мере соответствует паспорту научной специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника по техническим наукам. Диссертация посвящена:

- разработке комплексной системы диагностики пучка линейного ускорителя СКИФ для решения задачи мониторинга пучка на этапах от сборки и отладки линейного ускорителя до повседневной эксплуатации;
- разработке системы оптической диагностики пучка для бустера СКИФ, основанной на синхротронном излучении из поворотного дипольного магнита, регистрирующей поперечный и продольный профили пучка электронов в бустере;

Представленные соискателем ученой степени материалы диссертации в полной мере опубликованы в рецензируемых научных изданиях. По теме диссертации опубликовано 7 работ в печатных и электронных изданиях, из них 2 – в научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных цитирования Web of Science или Scopus, 1 – в рецензируемых изданиях из перечня ВАК, 1 - патент на регистрацию программы для ЭВМ. Основные положения и выводы диссертационного исследования представлены на 2 международных и 1 всероссийской конференциях.

Требования к публикациям, предусмотренные пунктом 11 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и постановлением Правительства Российской Федерации от 20 марта 2021 г. № 426 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 26 мая 2020 г. № 751», соблюдены.

Все представленные в диссертации результаты получены автором лично либо с его непосредственным участием. Автор провела тщательное моделирование при помощи численного кода FLUKA конструкций магнитного спектрометра, черенковских датчиков и радиационной защиты цилиндра Фарадея. Результаты моделирования были подтверждены в ходе экспериментов на стенде линейного ускорителя и сыграли важную роль в успешном вводе в строй этой установки. Автор принимала активное участие в проведении экспериментов на стенде линейного ускорителя и обработке полученных результатов. При непосредственном участии автора измерен эмиттанс пучка после ВЧ пушки и ускоряющей структуры, а также продольный профиль пучка в четырех точках по длине установки и энергия и энергетический разброс пучка как после ВЧ пушки, так и на выходе ускорителя. Содержание диссертации и основные положения, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора в проделанную работу. Подготовка к публикации полученных результатов проводилась совместно с соавторами, причем вклад диссертанта зачастую был

определяющим. Материалы других авторов, использованные в диссертации Ма Сяочао, во всех случаях содержат ссылку на источник и удовлетворяют требованиям пункта 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Экспертная комиссия рекомендует принять к защите в диссертационный совет **24.1.162.01** диссертацию Ма Сяочао «**Развитие и применение методов диагностики пучков электронов для источника синхротронного излучения СКИФ**», на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника.

Председатель комиссии:

д.ф.-м.н., с.н.с.

/Бурдаков Александр Владимирович /

Члены комиссии:

д.ф.-м.н., профессор

чл.-корр. РАН

/ Винокуров Николай Александрович /

д.ф.-м.н., с.н.с.

/ Мезенцев Николай Александрович /



10 ОКТ 2023