

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета 24.1.162.02, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, по диссертации БАЛАКИНА Виталия Витальевича «Создание системы диагностики и управления параметрами пучка и изучение коллективных эффектов в накопителе-охладителе инжекционного комплекса ВЭПП-5», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических 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 физико-математическим наукам. Диссертация посвящена:

- исследованию влияния коллективных эффектов на пучок в накопителе-охладителе инжекционного комплекса ВЭПП-5 при его инжекции, затухании и перегруппировке;
- выявлению ограничений, накладываемых коллективными эффектами на темпы накопления частиц в накопителе-охладителе и стабильность работы инжекционного комплекса ВЭПП-5;
- построению модели импеданса связи накопителя-охладителя инжекционного комплекса ВЭПП-5;
- разработке программных инструментов контроля и управления параметрами пучка накопителя-охладителя инжекционного комплекса ВЭПП-5.

Представленные соискателем ученой степени материалы диссертации в полной мере опубликованы в рецензируемых научных изданиях. По теме диссертации опубликовано 6 работ в печатных и электронных изданиях. В научных журналах из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК, или в научных изданиях, входящих в международную реферативную базу данных цитирования Scopus, 3 работы. Основные положения и выводы диссертационного исследования представлены на 2 международных и 4 всероссийских 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 определяющим участием. Подходы и методы, примененные автором, позволили показать, что к удлинению пучка накопителя-охладителя приводит искажение потенциальной ямы ВЧ-системы, а к более быстрой (по сравнению с временем радиационного затухания) перегруппировке пучка, инжектированного из линейного ускорителя в накопитель-охладитель - микроволновая неустойчивость. Также автором были определены значения мнимой части импеданса связи накопителя-охладителя и активной части импеданса связи на низких частотах и параметры эквивалентного импеданса в виде RLC-цепи.

Разработанные программные инструменты позволяют измерять параметры пучка накопителя-охладителя инжекционного комплекса ВЭПП-5 и управлять ими. Материалы других авторов, использованные в диссертации Балакина В.В., 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 **24.1.162.02** диссертацию БАЛАКИНА Виталия Витальевича «Создание системы диагностики и управления параметрами пучка и изучение коллективных эффектов в накопителе-охладителе инжекционного комплекса ВЭПП-5» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника.

Председатель комиссии:

д.ф.-м.н., профессор,

чл.-корр. РАН

 /Винокуров Николай Александрович/

Члены комиссии:

д.ф.-м.н., академик РАН

 Пархомчук Василий Васильевич /

д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН

 Шатунов Юрий Михайлович /

12 ИЮЛ 2023

