

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 БОГОМЯГКОВА Антона Викторовича **«Одночастичные эффекты, ограничивающие параметры современных источников синхротронного излучения и электрон-позитронных коллайдеров»**, представленной на соискание ученой степени доктора 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:

- обоснованию и созданию магнито-оптической структуры источника СИ 4-го поколения ЦКП «СКИФ» с рекордно малым горизонтальным эмиттансом;
- выбору параметров и построению оптической структуры Супер с-т фабрики для достижения беспрецедентной светимости $\mathcal{L} = 1 \times 10^{35} \text{см}^{-2} \text{с}^{-1}$ со временем жизни пучка по эффекту Тушека больше 300 с;
- исследованию новых эффектов в динамике пучка будущего циклического коллайдера на сверхвысокую энергию FCC-ee, ограничивающих его работу;
- достижению рекордной точности измерения энергии в системе центра масс в экспериментах на e^+e^- коллайдерах.

Представленные соискателем ученой степени материалы диссертации в полной мере опубликованы в рецензируемых научных изданиях. По теме диссертации опубликовано 23 работы в печатных и электронных изданиях. Основные результаты диссертационного исследования на соискание ученой степени доктора наук опубликованы в 12 работах в научных изданиях, входящих в международные наукометрические базы данных цитирования Web of Science и Scopus, соответствующих научным журналам, отнесенным к категориям К-1 или К-2 в соответствии с рекомендациями ВАК Минобрнауки России. Основные положения и выводы диссертационного исследования представлены на 10 международных научных конференциях.

Требования к публикациям, предусмотренные пунктами 11 и 13 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. Результаты исследований автора позволили получить аналитические выражения для динамической апертуры секступольного возмущения без приближения изолированного резонанса, аналитические выражения для хроматизма оптических функций до 3-его порядка, создать оптическую структуру источника СИ 4-го поколения ЦКП «СКИФ» с близким к дифракционному пределу горизонтальным

эмиттансом, создать оптическую структуру и выбрать параметры Супер с-т фабрики с беспрецедентной светимостью, найти равновесные энергетический разброс и длину пучка с учётом пучкового излучения в коллайдере на сверхвысокие энергии, предложить новые параметры для коллайдера FCC-ee, обеспечивающие большую светимость, объяснить ограничение динамической апертуры синхротронным излучением в финальных линзах установок на сверхвысокие энергии, сосчитать ошибки и неточности измерения энергии в системе центра масс на установках ВЭПП-4М и FCC-ee. Материалы других авторов, использованные в диссертации Богомякова А.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 БОГОМЯГКОВА Антона Викторовича «**Одночастичные эффекты, ограничивающие параметры современных источников синхротронного излучения и электрон-позитронных коллайдеров**» на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по научной специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника.

Председатель комиссии:

д.ф.-м.н., академик РАН



/ Пархомчук Василий Васильевич /

Члены комиссии:

д.ф.-м.н., профессор,

чл.-корр. РАН



/ Винокуров Николай Александрович /

д.ф.-м.н., с.н.с.



/ Бурдаков Александр Владимирович /



13 MAR 2024