ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Сухих Леонида Григорьевича

«Измерение размеров микронных электронных пучков высокой энергии на основе переходного излучения»,

представленной на соискание ученой степени

доктора физико-математических наук по специальности

01.04.20 – «Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника»

Диссертационная работа посвящена измерению поперечного размера микронных электронных пучков современных ускорителей высоких энергий с использованием обратного переходного излучения в видимом диапазоне частот (400 нм) и диапазоне частот вакуумного ультрафиолета (19 нм). Проведенные автором теоретические и экспериментальные исследования показали возможность измерения поперечного размера пучка при доминировании «single-particle function» – изображения одиночного электрона в видимом диапазоне длин волн на основе восстановления размера пучка из двугорбых распределений, а также показали возможность визуализировать поперечный профиль пучка при использовании переходного излучения в диапазоне вакуумного ультрафиолета, что, теоретически, позволяет снизить разрешение метода до 100 нм. Несмотря на то, что обычно применяются оптические схемы с использованием рефракционной оптики, автор, использовал оптические схемы с использованием отражающей оптики, а именно, микроскопический объектив Шварцшильда для работы в видимом диапазоне и сферическое зеркало с многослойным покрытием в диапазоне вакуумного ультрафиолета.

Полученные автором экспериментальные результаты достаточно полно объясняются разработанными им моделями. Достоверность результатов подтверждается их апробацией на международных профильных конференциях по физике взаимодействия пучков заряженных частиц с

веществом, а также по ускорительной физике и технике, а также наличием 21 работы по теме диссертации в ведущих реферируемых научных журналах. Автореферат достаточно полно описывает основные результаты работы и включает все требуемые разделы.

Считаю, что работа полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.20 – «Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника», а её автор – Сухих Леонид Григорьевич заслуживает присуждения искомой степени.

Ведущий научный сотрудник,
ИСЭ СО РАН, д.ф.-м.н.
тел. (3822) 491-471
ryzhov@to.hcei.tsc.ru

Рыжов В.В.

Подпись Рыжова В.В. заверяю.
Ученый секретарь ИСЭ СО РАН, д.ф.-м.н. Пегель И.В.