

Отзыв научного руководителя

директора МНИЦ Когерентная рентгеновская оптика для установок «Мегасайенс» БФУ им. Канта к.ф-м. н. Снигирева Анатолия Александровича
о соискателе ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики
Звереве Дмитрии Алексеевиче

В 2012 году Зверев Дмитрий Алексеевич окончил Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ), где ему была присуждена степень магистра физики по направлению «физика». В 2015 году Дмитрий продолжил свое обучение в очной аспирантуре Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта под моим руководством. Во время обучения он занимался разработкой новых методов и устройств формирования и управления волновым фронтом пучка жесткого рентгеновского излучения на основе элементов преломляющей оптики, активно участвовал в развитии современных когерентных оптических методов исследования, их моделировании и экспериментальной реализации. Дмитрий показал себя самостоятельным молодым ученым, обладающим творческим подходом к решению научных и технических задач, способным к серьезной теоретической и экспериментальной исследовательской работе, к анализу и обобщению полученных результатов. Высокая мотивация и любознательность подвигли его освоить современные методы рентгеновской визуализации, такие как рентгеновская интерферометрия, дифрактометрия и микроскопия, а также позволили детально разобраться во всех тонкостях подготовки и реализации синхротронного эксперимента. Следует отметить высокий уровень базовой и специальной подготовки Дмитрия. Он владеет широкими знаниями в области разработки электроники, обладает превосходными навыками программирования и обработки экспериментальных данных, что, несомненно, является значимым фактором для успешных исследований в области рентгеновской оптики.

Диссертационная работа Дмитрия затрагивает актуальные задачи современной когерентной рентгеновской оптики, связанные как с технологиями проектирования и создания оптических устройств и методов на их основе, так и с возможностями их полноценного применения на современных источниках синхротронного излучения. В рамках научной работы соискателем были разработаны и исследованы формователи пучка – устройства преломляющей оптики нового поколения, оптические свойства

которых выходят далеко за рамки обычной фокусировки. Также, в работе была продемонстрирована возможность применения новой оптики на источнике синхротронного излучения для реализации когерентных методов рентгеновских исследований, диагностики источника и подготовки рентгеновского пучка. Хочу отметить, что полученные в ходе работы навыки и приобретенный Дмитрием исследовательский опыт позволили ему предложить новые подходы фазово-контрастной визуализации и микроскопии на основе формирователей пучка, тестирование которых было поддержано Европейским Центром Синхротронного Излучения (ESRF). Представленные в работе результаты уже сегодня имеют огромный потенциал практического применения на современных источниках синхротронного излучения, а также на новых источниках 4-го поколения и лазерах на свободных электронах.

Дмитрий является основным автором 13 печатных работ, опубликованных в высоко-рейтинговых журналах, а его вклад в работу всегда значителен и действительно важен. Результаты проведенных научных исследований были представлены им лично на международных профильных конференциях, семинарах и школах. По результатам исследований, при участии Дмитрия, было также получено несколько Российских патентов.

Работа, выполненная соискателем, представляет собой законченное исследование и соответствует всем требованиям ВАК РФ, а ее автор, Зверев Дмитрий Алексеевич, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики.

Научный руководитель
директор МНИЦ «Когерентная рентгеновская
оптика для установок «Мегасайенс»

БФУ им. И. Канта, к.ф.-м.н.


16.09.2020

Снигирев А.А.

Подлинность подписи Снигирева А.А. подтверждаю

Ученый секретарь Ученого совета

БФУ им. И. Канта, к.г.н., доцент



Зверев Ю.М.