

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бузмакова Алексея Владимировича** «АППАРАТУРНЫЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В РЕНТГЕНОВСКОЙ МИКРОТОМОГРАФИИ», представленной на соискание ученой степени **доктора физико-математических наук** по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

Работа посвящена разработке, реализации и развитию аппаратурных и вычислительных методов повышения информативности и достоверности результатов рентгеновской микротомографии на лабораторных и синхротронных источниках и представляет исключительный интерес как с научной, так и с прикладной точек зрения. **Актуальность** исследования не вызывает сомнений.

Бузмаков А.В. создал аппаратурно-программный комплекс для проведения томографических исследований, а также автоматизированный рентгеновский микротомограф. Разработал методику проведения фазоконтрастных измерений на лабораторных и синхротронных источниках. Предложил ансамблевый метод сегментации фазоконтрастных томографических реконструкций, совмещающий классические подходы и машинное обучение и итерационный подход к томографической реконструкции.

В диссертации также представлены реальные результаты проведенных томографических исследований ряда биологических объектов, лимбической системы человека, пространственной структуры дефектов в кристаллах с разрешением на уровне 10 мкм, продемонстрировано картирование отдельных химических элементов в объектах.

Наиболее впечатляющей частью проведенной работы считаю развитие методов реконструкции в нестандартных томографических схемах: топо-томографии, времяразрешающей (4D) и фазоконтрастной томографии.

Автор хорошо известен рентгеновскому сообществу как в нашей стране, так и за рубежом, а результаты неизменно получают высокую оценку. Работа прошла **апробацию** на Всероссийских и Международных научных конференциях (70 тезисов докладов), результаты опубликованы в научных журналах из списка ВАК (65 статей).

Считаю, что актуальность темы и огромный объем выполненных исследований, новизна, теоретическое и практическое значение полученных результатов отвечают всем требованиям ВАК РФ, предъявленным к кандидатским диссертациям, в частности, полностью отвечают требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, **Бузмаков Алексей Владимирович**, заслуживает присвоения ученой степени **доктора физико-математических наук** по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Андреева Марина Алексеевна,

главный научный сотрудник физического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», доктор физ.-мат. наук, доцент по специальности 01.04.07 — физика конденсированного состояния

08.04.2024 г.

/Андреева Марина Алексеевна/

119991, ГСП-1, Москва Ленинские горы, МГУ имени М.В. Ломоносова, дом 1, строение 2, физический факультет, кафедра физики твердого тела, тел., +7 (495) 939-23-87.
e-mail: mandreeva1@yandex.ru, моб. +7 (916) 825-75-95

Подпись М.А. Андреевой ЗАВЕРЯЮ:

Я, Андреева Марина Алексеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.136.01 (Д 002.100.02) при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт физики твердого тела имени Ю.А. Осипьяна РАН (ИФТТ РАН), и их дальнейшую обработку.

08.04.2024 г.

/Андреева М.А. /

