

ОТЗЫВ

научного консультанта на научно-квалификационную работу (диссертацию)

Ингачевой Анастасии Сергеевны на тему

«Модели и методы рентгеновской компьютерной томографии в полихроматическом режиме», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Ингачева Анастасия Сергеевна начала заниматься научной работой совместно с коллегами из Лаборатории рефлектотометрии и малоуглового рассеяния ФНИЦ КФ РАН в 2014 г, еще будучи студенткой кафедры технологий моделирования сложных систем, факультета компьютерных наук ВШЭ в 2014 г. С тех пор она является активным членом научного коллектива, принимая все более значимое участие в совместных научных исследованиях. За прошедшее время Анастасия зарекомендовала себя как квалифицированный специалист и ответственный исполнитель.

Анастасия регулярно участвует в исполнении научных проектов по программам РФФИ и РНФ. За последние 5 лет она являлась одним из исполнителей в 9 научных проектах. Ингачева А.С. является автором более 20 научных публикаций, среди которых 11 работ по теме диссертации: 5 изданы в журналах, входящих в утвержденный ВАК Перечень рецензируемых научных изданий, 3 – в изданиях, индексируемых Web of Science и Scopus и 3 опубликованы в сборниках трудов конференций.

Ингачева А.С. является активным членом международного научного сообщества, регулярно выступает в качестве докладчика или соавтора докладов на российских и международных конференциях в области рентгеновской томографии, компьютерного зрения и обработки изображений.

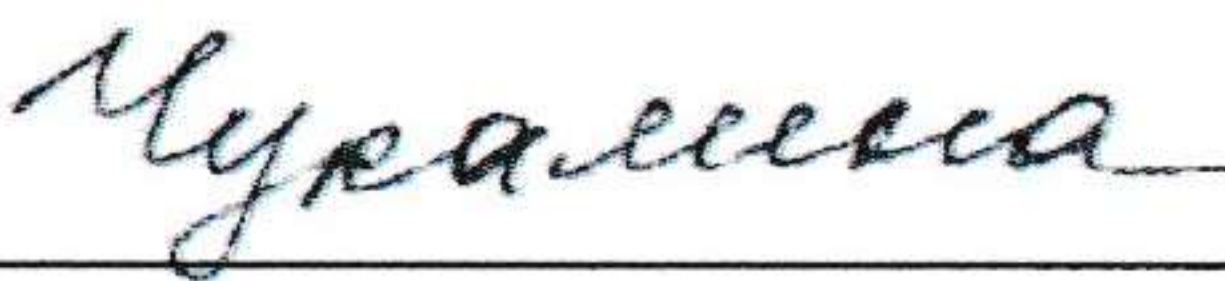
За время обучения в аспирантуре Ингачева А.С. овладела новейшими инструментами, предназначенными для работы с томографическими данными,

продемонстрировала трудолюбие и творческий подход в решении возникающих задач по развитию данного метода. Параллельно она проходила научно-педагогическую практику в роли ассистента преподавателя по дисциплине «Математический анализ» на факультете компьютерных наук НИУ ВШЭ, выборочно читала лекции курса «Хаф-анализ изображений: от поиска объектов до томографической реконструкции», «Обработка изображений».

За время работы над диссертацией Ингачева А.С. получила ряд важных теоретических и экспериментальных результатов, которые являются весомым вкладом в развитие метода компьютерной томографии, особенно в той его части, где условия измерения отличаются от идеальных условий. Результаты представляют несомненный интерес не только для специалистов, работающих в области развития метода томографии, но и для специалистов, использующих томографические изображения для решения прикладных задач индустрии, медицины или решения научных проблем. Томографические изображения, это не изображения, регистрируемые позиционно-чувствительным оборудованием, это изображения, восстановленные из набора измеренных изображений объекта, прондированного рентгеновским излучением под разными углами. Используемый для реконструкции математический аппарат опирается на модель измерения и включает параметрическое описание источника излучения, объекта исследования, оптического тракта и регистрирующей аппаратуры. Классические алгоритмы реконструкции базируются на очень строгих предположениях обо всех этих компонентах, но жизненные реалии (т.е. лабораторный источник рентгеновского излучения, регистрирующая аппаратура) далеки от используемых предположений. Однако, задача реконструкции должна быть решена, и отклонения результата реконструкции от истинной морфологии изучаемого томографическим методом объекта должны быть минимальны. Значит надо решать задачу при заданных условиях, диссертация Ингачевой А.С. покрывает некоторую область частных условий.

Диссертация «Модели и методы рентгеновской компьютерной томографии в полихроматическом режиме» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной в полном соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней. По моему мнению, к настоящему моменту Ингачева А.С. полностью готова к самостоятельному проведению научных исследований и заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Научный консультант,
старший научный сотрудник
лаборатории рефлектрометрии
и малоуглового рассеяния
ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН
кандидат физико-математических наук

 Чукалина Марина Валерьевна

Адрес: Ленинский пр., д.59, г. Москва, 119333
Электронная почта: chukalinamarina@gmail.com
Телефон: +7 (499) 135-63-11

Подпись Чукалиной М.В. заверяю.

Учёный секретарь

ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН

 Дадинова Л.А.