

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ингачевой Анастасии Сергеевны
«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».

Стремительный прорыв в сфере техники и компьютерных технологий привел к широкому распространению метода рентгеновской вычислительной томографии. На сегодняшний день метод применяется в медицине, биологии, геологии, материаловедении и т.д. Для исследования объектов из столь различных областей были созданы томографы, отличаются друг от друга по конструкции, спектру зондирующего рентгеновского излучения и другим параметрам. Однако зачастую математический аппарат, который используется для обработки зарегистрированных данных, одинаков и никак не учитывает специфику эксперимента, что часто приводит к деградации реконструированного изображения. Диссертационное исследование Ингачевой А.С. посвящено разработке алгоритмов компьютерной томографии компьютерной томографии с учетом специфики эксперимента, а именно алгоритмов, не требующих монохроматичности источника.

Основной упор в своей работе автор сделал на адаптацию классических алгоритмов томографической реконструкции по данным, зарегистрированным на лабораторных томографах в схеме без применения монохроматора, с целью повышения качества реконструированных изображений. Ингачева А.С. исследует спектральную модель регистрации сигнала в рентгеновском томографе, приводит теоретическое доказательство свойств функции, описывающих зарегистрированный сигнал в томографах. В автореферате также приведено описание разработанного метода однопараметрической коррекции зарегистрированных данных с оригинальным алгоритмом автоматического поиска параметра. Метод разработан на основе теоретически обоснованных свойств регистрируемого сигнала томографа.

Диссертационная работа Ингачевой А.С. является законченной научно-исследовательской работой, обладает научной новизной и отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Ингачева А.С.

заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Виктор Евгеньевич Асадчиков
доктор физико-математических наук (специальность 01.04.18 –
«Кристаллография, физика кристаллов»)
профессор
заведующий лабораторией рефлектометрии и малоуглового рассеяния Института
кристаллографии им А.В. Шубникова Федерального научно-исследовательского
центра «Кристаллография и фотоника» Российской академии наук (ФНИЦ
«Кристаллография и фотоника» РАН)

Я, Виктор Евгеньевич Асадчиков, даю согласие на включение моих
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного
совета и их дальнейшую обработку.

«23» декабря 2020 г.



Сведения об организации:

Федеральное государственное учреждение «Федеральный научно-
исследовательский центр «Кристаллография и фотоника» Российской академии
наук (ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН)

Адрес: 119333, г. Москва, Ленинский проспект, д. 59.

Телефон: +7 (499) 135-63-11

E-mail: office@crys.ras.ru

Подпись заверяю:

учёный секретарь

ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН



Любовь Александровна Дадина