

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертации Широковой Екатерины Васильевны

«Моделирование процессов возбуждения рентгеновского излучения при взаимодействии киловольтных электронов с конденсированным веществом», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 01.04.07 — физика конденсированного состояния

Широкова Екатерина Васильевна в 2005 году закончила физико-математический факультет Калужского государственного педагогического университета им. К.Э. Циолковского (КГПУ им. К.Э. Циолковского) по специальности «Математика с дополнительной специальностью». В 2007 году она стала соискателем, а в 2009 году – аспирантом очной формы обучения кафедры математического анализа КГПУ им. К.Э. Циолковского и обучалась по научной специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

В 2015 г. Широковой Е.В. была подготовлена диссертационная работа, посвящённая количественному описанию процессов возбуждения рентгеновского излучения при взаимодействии киловольтных электронов с конденсированным веществом. Целью работы явилось изучение процесса генерации сигнала рентгеновского характеристического излучения в конденсированном веществе и использование полученных результатов для развития и разработки количественных методов изучения свойств различных материалов на основе рентгено-спектрального микроанализа (РСМА). В результате был разработан новый подход к количественному описанию распределения рентгеновского характеристического излучения по массовой толщине вещества, на основе которого были получены новые модели матричных поправок на поглощение рентгеновского характеристического излучения в веществе и на обратное рассеяние первичных электронов атомами мишени, необходимые для количественного РСМА.

Научные положения и выводы, сформулированные в работе, их достоверность и научная новизна хорошо аргументированы и обоснованы как результатами собственных исследований диссертанта, так и согласием полученных автором результатов с имеющимися опубликованными данными научных работ по рассматриваемой тематике. Основные результаты работы отражены в 19 статьях, 7 из которых опубликованы в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК Минобрнауки РФ. Результаты, полученные Широковой Е.В., доложены на 7 международных и 17 Российских научных конференциях, на научном семинаре в институте физики Университета г. Росток (ФРГ, 2012 г.) в рамках научной стажировки диссертанта

под руководством профессора Г. Фиттинга (Prof. H.-J. Fitting), а также на научных конференциях КГПУ им. К.Э. Циолковского (с 2011 г. – Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского).

При работе над диссертацией Широкова Е.В. проявила себя как самостоятельный, сформировавшийся научный работник, способный формулировать и решать сложные научно-исследовательские задачи. За время работы над диссертацией Широкова Е.В. становилась лауреатом различных областных и городских научных конкурсов.

Оценивая работу в целом, считаю, что диссертационная работа Широковой Екатерины Васильевны «Моделирование процессов возбуждения рентгеновского излучения при взаимодействии киловольтных электронов с конденсированным веществом» удовлетворяет всем требованиям Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и Широкова Е.В. заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Научный руководитель,
профессор кафедры высшей математики
ФГБОУ ВО «Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского»,

д-р физ.-мат. наук, профессор

«25» мая 2016 г.

М.А. Степович

Подпись д-ра физ.-мат. наук, профессора М.А. Степовича заверяю.

Учёный секретарь
ФГБОУ ВО «Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского»,

канд. пед. наук, доцент

«25» мая 2016 г.

Т.В. Константинова