

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Широковой Екатерины Васильевны «Моделирование процессов возбуждения рентгеновского излучения при взаимодействии киловольтных электронов с конденсированным веществом», представленной к защите в диссертационном совете Д212.141.17 на соискания ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния

Целью диссертационной работы Широковой Е.В. является изучение процесса генерации рентгеновского характеристического излучения в конденсированном веществе, а также развитие количественных методов рентгеноспектрального микроанализа на их основе.

Количественный рентгеноспектральный микроанализ вещества является важным и востребованным методом инструментального элементного анализа твердых тел. Развитие и совершенствование метода является актуальной задачей, решение которой поможет улучшить качество количественных измерений и будет способствовать развитию промышленной технологии получения высококачественных материалов с заданными свойствами.

В соответствии с поставленной целью в процессе работы Широковой Е.В. решен ряд задач: разработано аналитическое выражение, описывающее распределение характеристического рентгеновского излучения, возникающего в результате взаимодействия пучка электронов с энергией от 1 до 50 кэВ по массовой толщине для широкого круга элементов; на основе этого выражения рассчитаны две матричные поправки на поглощение рентгеновского характеристического излучения и для обратного рассеяния первичных электронов, проведено моделирование с использованием разработанной программы и проведено сравнение результатов с экспериментальными данными.

По материалам диссертации опубликовано 19 статей, из них 7 статей опубликованы в журналах из перечня ВАК Минобрнауки РФ, получено 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ. Апробация результатов работы проведена на Всероссийских и международных конференциях.

Диссертация Широковой Е.В. является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития экспериментальных исследований природы кристаллических и аморфных неорганических веществ в твердом состоянии.

К замечаниям стоит отнести недостаточно чёткое, на мой взгляд, описание преимуществ предлагаемого подхода к вычислению поправок на матричные эффекты относительно уже существующих.

Считаю, что диссертация Широковой Екатерины Васильевны полностью удовлетворяет требованиям Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор. Широкова Е.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Согласен на размещение настоящего отзыва в установленном порядке в сети Интернет.

Зам. начальника отдела разработки аналитических систем АО «Витасофт», кандидат физико-математических наук (специальность 01.04.07 — Физика конденсированного состояния)

/Романов А.В./

Москва, 3-я ул. Ямского поля, 2, корп. 26, офис 333,
romanoff@vtsft.ru

Подпись Романова А.В.
Заверяю.
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ДИРЕКТОР
МАНЕВИЧ О.Л.
08 ноября 2016г.