

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Логиновой Маргариты Сергеевны «Зарядовые и спиновые состояния ионов кобальта в многокомпонентных кобальтатах по данным рентгеновской спектроскопии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Различные виды кобальтитов (как слоистых, так и с редкоземельным элементом в качестве примеси) – это современные, высокотехнологичные материалы с перспективными свойствами и областями применения, которые не возможно на сегодняшний день даже предугадать. Их применение зависит от структуры, и простирается от высокоэффективных катализаторов до высокотемпературных электродов в водородной энергетике и магнитных сенсоров нового поколения.

В результате проведенных исследований различных рентгеновских спектров, автор выделил из спектров необходимую информацию. Показано, что рентгеновская абсорбционная спектроскопия может быть использована в качестве метода фазового анализа. Безусловно, новым является подход, позволяющий на основе рентгеноспектральных данных определить спиновые состояния ионов кобальта на поверхности и в объеме монокристаллического кобальтита лантана  $\text{LaCoO}_3$ .

Полученные результаты достоверны, выводы, сделанные в работе, выглядят состоятельными, законченными и глубоко обоснованными.

В автореферате сказано, что к исследуемым соединениям применялся метод рентгеноэлектронной спектроскопии (XPS), а также снимались рентгеновские эмиссионные спектры кобальта ( $\text{Co K } \beta_{1,3}$  – спектры), однако спектры не приведены и не обсуждаются. Для таких соединений (например,  $\text{EuBaCo}_2\text{O}_{5.5}$  с 3d- и 4f- электронами) спектры валентной полосы весьма информативны и крайне важны в контексте целей и задач диссертации. То же самое можно сказать о теоретических плотностях электронных состояний,

