

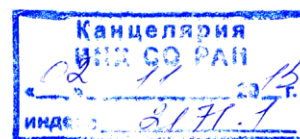
Отзыв на автореферат диссертации Коротаяева Евгения Владимировича  
"Рентгеноспектральные и рентгеноэлектронные исследования электронного строения  
слоистых дисульфидов меди - хрома  $\text{CuCr}_{1-x}\text{V}_x\text{S}_2$ ",  
представленной на соискание степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 02.00.04. - физическая химия.

Работа посвящена исследованию электронной структуры системы твёрдых растворов замещения на основе псевдо-интеркалатного соединения  $\text{CuCr}_{1-x}\text{V}_x\text{S}_2$  комплексом спектральных методов. Материал, являющийся объектом исследований представляет большой интерес с фундаментальной точки зрения, как соединение переходных металлов, формирующих узкие и, вероятно, спиново-поляризованные зоны. В практическом смысле это проявляется явлением колоссального магнетосопротивления. Ясно, что для такого материала информация о деталях его электронной структуры имеет важнейшее значение. Таким образом, важность и актуальность рецензируемой работы не вызывает сомнений.

Достоверность результатов определяется использованием комплекса хорошо аттестованных методик и согласованностью их результатов между собой.

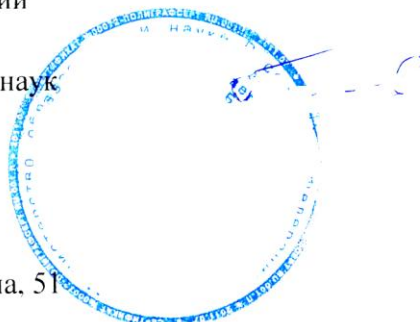
В то же время вызывает сожаление, что для решения такой важной и интересной задачи использованы такие неудачные образцы. Действительно, авторы показывают сколь велико значение качества поверхности и в то же время используют керамические образцы, для которых в принципе невозможно получить свежую поверхность. Конечно, это приводит к снижению разрешения методов и, возможно, появлению паразитных эффектов. Хотя это не ставит под сомнение общий результат работы, однако, использование таких образцов безусловно снижает ценность выводов. Так, представляется, именно поэтому не удалось зафиксировать наличие энергетической щели и её эволюцию при замещении хрома ванадием.

Вызывает удивление наличие максимумов на зависимости энергии связи внутренних уровней от содержания ванадия при  $x \sim 0,1 - 0,2$ . Конечно, в этой области составов материал демонстрирует переход диэлектрик – металл, что позволяет ожидать каких-то резких изменений в величинах энергии связи. Однако, дальнейшее увеличение концентрации ванадия приводит к монотонному донорному легированию. Следовательно, можно было бы ожидать изменение характера зависимости из-за выхода уровня Ферми в область состояний зоны проводимости при  $x > 0,2$ , но не максимума энергии связи! Не связано ли это с неоднородностями образцов, играющих столь значительную роль для не-монокристаллических материалов?



В целом, высказанные замечания и вопрос не снижают положительного впечатления от работы. Автор показал себя квалифицированным специалистом в спектроскопии и смежных областях знаний. Полагаю, что работа Е.В.Коротаева отвечает требованиям ВАК и автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04. - физическая химия.

Профессор кафедры физики  
конденсированного состояния  
Института естественных наук  
Уральского федерального университета  
имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина,  
доктор физико-математических наук



А.Н.Титов

Александр Натанович Титов,  
620083 Екатеринбург, пр. Ленина, 51  
р.т. (343)261-53-43  
antitov@mail.ru

Подпись *А.Н. Титов*  
Заверяю  
Начальник отдела  
документационного обеспечения  
управления  
*Т.Е. Вихренко* / Вихренко Т.Е.