

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ШЕРОКАЛОВОЙ Елизаветы Маратовны на тему **«Влияние интеркаляции атомов 3d- и 4f-элементов на структуру и физические свойства дихалькогенидов переходных металлов IV и V групп**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертация Е.М. Шерокаловой посвящена синтезу новых соединений - дихалькогенидов титана, вольфрама и ниобия, интеркалированных атомами 3d- и 4f-металлов, и изучению их магнитных и кинетических свойств, а также структурно-фазовых превращений протекающих при термических воздействиях. Для решения этих задач использовался целый комплекс современных методов, так что достоверность результатов сомнений не вызывает. В результате проведенного исследования в соединении VSe₂ обнаружен ранее неизвестный фазовый переход, всесторонне изучено влияние интеркаляции атомов хрома на свойства диселенидов, показано изменение магнитных свойств при замещении серы селеном, впервые в дихалькогенидах осуществлена интеркаляция атомами редкоземельных элементов, а также одновременно атомами 3d- и 4f-элементов, доказана определяющая роль соединения-матрицы в формировании магнитного состояния интеркалированных соединений. Полученные данные, несомненно, могут быть полезны при разработке магнитных материалов с новыми функциональными свойствами, а также для построения новых теоретических моделей для описания поведения интеркалированных систем.

Основной материал диссертации достаточно полно опубликован в одном российском и 7-ми международных журналах, рекомендованных ВАК РФ. Результаты работы докладывались на представительных международных и всероссийских конференциях.

Автореферат позволяет хорошо понять основное содержание работы, он достаточно полно иллюстрирован и четко структурирован. По тексту автореферата имеются два небольших замечания:

- 1). На стр. 5 автореферата указано, что «В соединении VSe_2 , наряду с известным переходом в состояние с ВЗП при $T = 110$ К, обнаружен второй фазовый переход при $T \sim 350$ К.». Далее, на стр. 10 и в выводах на стр.18 этот переход описан как ~ 330 К. Остается неясным, какова же температура перехода?
- 2). На стр. 12 указано, что «При увеличении концентрации Cr до $x \sim 0.05$ в системе Cr_xVSe_2 наблюдается подавление перехода в ВЗП состояние (рисунок 5)». Но на рисунке 5 представлены кривые только для составов $x = 0; 0,01$ и $0,03$. Наверное, было бы логично дать кривую и для состава $x = 0,05$.

Несмотря на указанные замечания, диссертация по своей актуальности, научной новизне, объему и практической значимости полученных результатов является законченной научно-исследовательской работой и соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Шерокалова Елизавета Маратовна, несомненно, достойна присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

29.11.2018

с.н.с. лаборатории термодинамики неорганических материалов ИХХ СО РАН,
630055, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3.

Тел. (383)3309259, e-mail: zelenina@niic.nsc.ru

к.х.н., доцент

Зеленина Людмила Николаевна

Подпись с.н.с. ИХХ СО РАН к.х.н. Зелениной Л.Н. заверяю.

Ученый секретарь ИХХ СО РАН

доктор химических наук

Герасько О.А.