

## Отзыв

научного руководителя, ведущего научного сотрудника Институт физики высоких давлений им. Л.Ф. Верещагина РАН, лаборатория новых магнитных и сверхпроводящих материалов, кандидата физико-математических наук Цвященко Анатолий Васильевича на диссертацию Д.А. Саламатина “Изучение магнитных и электронных свойств соединений германия с редкоземельными элементами со структурой типа  $\text{AuCu}_3$ , синтезированных при высоком давлении” представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Саламатин Денис Александрович в 2011 году начал работу в ИФВД РАН, будучи студентом 4 курса факультета проблем физики и энергетики МФТИ (ГУ). В 2012 году ему была присуждена степень бакалавра, а в 2014 – степень магистра по специальности “прикладная физика и математика”. В 2014 году Денис поступил в аспирантуру МФТИ (ГУ) на кафедру “Прикладная физика”.

Перед Денисом были поставлены следующие задачи. В первой задаче необходимо было провести изучение магнитных и электронных свойств соединений германия с редкоземельными элементами кристаллизованных при высоком давлении в кубической структуре типа  $\text{AuCu}_3$ . Следующая задача заключалась в модернизации существующей установки для измерения угловой анизотропии методом возмущенных угловых гамма-гамма корреляций (ВУК) при низких температурах и обновлению программного обеспечения. Также была поставлена задача по разработке программного кода для создания цифрового малогабаритного спектрометра нового поколения. Денис с энтузиазмом и необходимой активностью подошел к решению поставленных задач. Сначала им была освоена методика ВУК и техника высокого давления. В результате им были измерены спектры ВУК на ядрах  $^{111}\text{Cd}$  локализованных в кубической фазе соединения  $\text{YbGe}_{2.85}$  в зависимости от давления в диапазоне 0-8 ГПа и при температурах 4-300 К. После обработки спектров им была определена зависимость валентности ионов Yb от давления. Из измеренных спектров ВУК соединений  $\text{TbGe}_{2.85}$  и  $\text{DyGe}_{2.85}$  в зависимости от температуры им был обнаружен переход от несоизмеримой волны зарядовой плотности (ВЗП) к соизмеримой. Комплементарный подход к изучению магнитных и электронных свойств соединений  $\text{TbGe}_{2.85}$  и  $\text{DyGe}_{2.85}$  позволил ему установить корреляцию между магнитной структурой определенной методом дифракции нейтронов и образованием ВЗП, которая подавляется высоким давлением.

Что касается решения задач связанных с экспериментальными установками для измерения ВУК, то Денис сумел модернизировать программное обеспечение старого аналогового спектрометра возмущенных угловых корреляций, а также разработал программное обеспечение к новому цифровому спектрометру и принял самое активное участие в его создании и тестовых испытаниях.

К настоящему времени Саламатин Д.А. является автором 6 научных статей, опубликованных в журналах, входящих в список ВАК (по теме диссертации – 4), результаты его работ доложены им лично более чем на 20 конференциях.

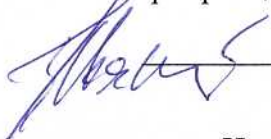
Денис активно участвует в выполняемых в ИФВД РАН проектах РФФИ, РНФ и программах Президиума РАН, а также в проекте ОИЯИ в рамках гранта представительства Польши.

Денис Саламатин уже сформировался как самостоятельный научный работник и бесспорно заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Научный руководитель

Ведущий научный сотрудник Институт физики высоких давлений им. Л.Ф. Верещагина РАН (ИФВД РАН), лаборатория новых магнитных и сверхпроводящих материалов

к.ф.-м.н.



А. В. Цвященко  
tsvyash@hppi.troitsk.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики высоких давлений им. Л.Ф. Верещагина Российской академии наук. Адрес: 108840, г. Москва, г. Троицк, Калужское шоссе, стр. 14

Подпись Цвященко А.В. удостоверяю  
Ученый секретарь ИФВД РАН, к.ф.-м.н.



Т. В. Валянская