

ОТЗЫВ

научного руководителя о работе Абухасвы Али Сами Али на тему
«Халькогениды железа вблизи эквиаомного состава: влияние замещения и допирования
на структуру и физические свойства» ” представленную на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.07- физика конденсированного состояния.

Абухасва Али Сами Али, 1986 года рождения, в 2011 году получил степень магистра физики в Египте в университете Минуфии (Minufiya University, Minufiya, Egypt) по направлению – физика твердого тела. На основании межправительственного соглашения был направлен Министерством образования и науки Российской Федерации в Уральский Федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина для обучения в очной аспирантуре. С 2013 года проходит обучение в очной аспирантуре Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина на кафедре физики конденсированного состояния Института естественных наук и математики. Диссертационная работа Абухасвы А.С.А. посвящена изучению влияния изменений химического состава и соотношения фаз в условиях ограниченной растворимости на формирование сверхпроводящих свойств халькогенидов железа с составом близким к эквиаомному. Халькогениды переходных металлов уже на протяжении многих лет привлекают большой интерес исследователей из-за проявления в них различных структурных и электронных фазовых превращений. В последние годы благодаря открытию необычной сверхпроводимости в соединениях на основе селенида железа интерес к исследованию таких материалов многократно возрос. Поэтому тема исследования Абухасвы А.С.А. является актуальной.

За время обучения в аспирантуре Абухасвы А.С.А. прослушал ряд спецкурсов, читаемых на кафедре физики конденсированного состояния, и на «отлично» сдал все кандидатские экзамены. При выполнении работы он проявил настойчивость в выполнении поставленных задач, умение овладевать новой экспериментальной техникой и программными средствами для обработки результатов, а также критический подход к получаемым результатам. Основное внимание в работе было уделено изменениям фазового состава образцов и структуры фаз при изменении концентрации халькогенов разного сорта, исследованию замещения железа другими переходными металлами и допирования, а также влиянию сосуществования фаз с разным составом и структурой на сверхпроводящие свойства образцов.

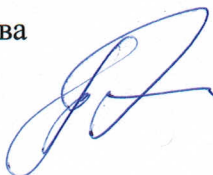
Им получен целый ряд новых результатов, в частности, установлена роль различных фаз, существующих в образцах с тройной смесью халькогенов, в поведении структурных параметров и сверхпроводящих свойств в системе $\text{Fe}(\text{Te},\text{Se},\text{S})$, получены новые данные о влиянии допирования титаном, а также замещения железа титаном и палладием на структуру и сверхпроводящие свойства соединения $\text{FeSe}_{0.5}\text{Te}_{0.5}$. Им обнаружено фазовое расслоение и появление сверхпроводимости с повышенными критическими температурами в желездефицитных соединениях $\text{Fe}_7(\text{Se},\text{Te})_8$ при замещении селена теллуrom.

Личный вклад А.С.А. Абухасвы состоял в участии в постановке задач и в выборе объектов исследования. Им синтезировано несколько десятков образцов, выполнен большой объем работы по их аттестации, проведены измерения физических свойств, обработка результатов измерений и их анализ. Многие образцы были синтезированы им впервые. Он принимал непосредственное участие в составлении программ измерений, в обработке, анализе и обобщении результатов, написании статей и тезисов докладов, а также в представлении результатов своей работы на конференциях различного уровня.

В целом А.С.А. Абухасву можно охарактеризовать как инициативного, вдумчивого исследователя, обладающего высокой квалификацией, способного решать сложные задачи в области физики конденсированного состояния и физического материаловедения с применением различных методик.

Считаю, что диссертационная работа «Халькогениды железа вблизи экваторного состава: влияние замещения и допирования на структуру и физические свойства» удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Абухасва Али Сами Али заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Заведующий лабораторией
микромагнетизма Института
физики металлов имени М.Н. Михеева
УрО РАН, профессор,
доктор физ.-мат. наук,



Н.В. Баранов

Почтовый адрес: 620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18

Тел.: (343) 3783732

E-mail: baranov@imp.uran.ru



| | |
|-----------|----------------------------------|
| Исх. № | _____ |
| Дата | _____ |
| Подпись | <i>Баранов</i> |
| Должность | главный специалист общего отдела |
| Инициалы | <i>Кудряшова</i> М.Н. Кудряшова |
| Дата | « 18 » 10 2016 г. |