

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абухасва Али Сами Али «Халькогениды железа вблизи экваторного состава: влияние замещения и допирования на структуру и физические свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния


Халькогениды переходных металлов обладают разнообразием кристаллических структур и фазовых превращений, а также необычными электрическими и магнитными свойствами. В последние годы интерес исследователей привлекает внимание селенид железа в связи с обнаружением в нем сверхпроводимости. Простота кристаллической структуры позволяет рассматривать соединение FeSe в качестве модельной системы для выяснения механизмов сверхпроводимости в других сверхпроводниках на основе железа. Исследование влияния смешивания халькогенов, замещения и допирования в подрешетке железа, а также присутствия различных фаз в материалах на основе FeSe на их сверхпроводящие свойства позволяет глубже понять природу сверхпроводимости в железосодержащих сверхпроводниках.

В работе получен ряд новых результатов: установлена роль различных фаз, существующих в образцах с тройной смесью халькогенов, в поведении структурных параметров и сверхпроводящих свойств в системе Fe(Te, Se, S), получены новые данные о влиянии допирования титаном, а также замещения железа титаном и палладием на структуру и сверхпроводящие свойства соединения FeSe_{0.5}Te_{0.5}. В работе также обнаружено фазовое расслоение и появление сверхпроводимости с повышенными критическими температурами в соединениях Fe₇(Se, Te)₈ при замещении селена теллуром. Полученные результаты могут быть использованы при проведении дальнейших исследований соединений типа Fe(Se, Te), а также при разработке сверхпроводящих материалов и токопроводящих изделий на их основе. Результаты исследования системы Fe₇(Se, Te)₈, указывающие на возможность повышения критической температуры сверхпроводящего перехода в результате взаимодействия между фазами, могут быть использованы для построения теоретических моделей, описывающих механизмы взаимодействия сверхпроводящих и несверхпроводящих фаз. Кроме того, эти результаты представляют интерес при разработке новых технологических приемов, обеспечивающих повышение критической температуры сверхпроводящего перехода в материалах на основе халькогенидов железа.

Автореферат изложен четким и доступным языком. Результаты наглядно представлены достаточным количеством иллюстраций.

По актуальности, новизне, научной и практической значимости полученных результатов и объему выполненных исследований диссертационная работа Абухасва Али Сами Али соответствует всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Директор физико-технического института
Башкирского государственного университета
доктор физ.-мат. наук, профессор



 Р.А. Якшибаев
« 12 » декабря 2016 г.

Почтовый адрес: 450076, г.Уфа, ул.Заки Валиди, 32

Тел.: (347)2299640

E-mail: fti_bsu@mail.ru



Подпись: 
Завещаю: ученый секретарь БашГУ

« 12 » декабря 20 16 г.

С отзывом ознакомлен
20.12.2016
Али Абухасва
Абухасва А.С.