

## 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

В работе Абухасва Али Сами Али исследовано влияние изменений химического состава и соотношения фаз в условиях ограниченной растворимости на формирование сверхпроводящих фаз халькогенидов железа. Эти исследования проведены на большом количестве хорошо аттестованных образцов, включая халькогениды железа с тройной смесью халькогенов и халькогениды железа с замещением или допированием по подрешетке железа. Полученные результаты надежны и в целом соответствуют уже установленным тенденциям в поведении этого класса материалов при химических заменах.

Для меня наибольший интерес представило изучение влияния замещения селена теллуром в соединении  $Fe_7Se_8$ , которое является ферромагнетиком и обладает слоистой структурой. При таком замещении естественно наблюдать фазовое расслоение, что и было подтверждено рентгенографическими исследованиями. Образцы  $Fe_7(Se_{1-y}Te_y)_8$  с концентрацией теллура  $y > 0.3$  демонстрируют существенно более высокие температуры сверхпроводящего перехода, нежели те, что наблюдались в системе  $Fe_{1+\delta}(Se_{1-x}Te_x)$ .

Учитывая колоссальный интерес, проявляемый научным сообществом к изучению сверхпроводимости в селениде железа, можно утверждать, что автором работы получен важный результат, который потребует дополнительных усилий в плане его интерпретации. Вывод о том, что увеличение критической температуры перехода в сверхпроводящее состояние обусловлено двухфазным состоянием и взаимодействием между сосуществующими фазами является скорее констатацией экспериментальных данных.

На мой взгляд, работа Абухасва Али Сами Али выполнена на высоком экспериментальном уровне, отличается оригинальным подходом и полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

  
А.Н. Васильев

Доктор физико-математических наук, профессор, зав. кафедрой физики низких температур и сверхпроводимости физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Москва, 119991, МГУ имени М.В. Ломоносова, физический факультет, кафедра физики низких температур и сверхпроводимости.

Тел. 8 495 932 9217

Электронный адрес [vasil@mig.phys.msu.ru](mailto:vasil@mig.phys.msu.ru)



*С отзывом ознакомлен*  
*20.12.2016*  
*Али Абухасва / Абухасва А.С.*