

В диссертационный совет Д 002.205.02 при  
Федеральном государственном бюджетном учреждении  
науки Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе  
Российской академии наук

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Молодых А.А. «Полупроводниковый сульфид самария и тензорезисторы на его основе», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Работа А.А. Молодых посвящена исследованию редкоземельных полупроводников, являющихся сравнительно новым для техники классом материалов, в частности, уточнению зонной структуры и механизма фазового перехода полупроводник – металл в сульфиде самария. Этот материал является единственным к настоящему времени редкоземельным полупроводником, нашедшим широкое практическое применение при изготовлении тензорезисторов и тензорезисторных датчиков механических величин.

Отдельно хотелось бы выделить часть работы, где решалась задача экспериментального определения барической зависимости энергии активации примесных донорных уровней в SmS под действием высоких давлений. Это было необходимо для подтверждения существующей модели фазового перехода полупроводник – металл в моносulfиде самария. Особое значение имеют продемонстрированные навыки работы с камерами высокого давления (до 10 kbar). В настоящее время владение техникой высоких давлений является большой редкостью.

Считаю, что цели работы достигнуты, а многие результаты получены впервые. Это относится к величине барического сдвига донорных уровней, факту вхождения этих уровней в зону проводимости при фазовом переходе, уточнению зонной структуры SmS и EuS, а также к результатам, касающимся

использования твердых растворов на основе SmS для увеличения чувствительности тонкопленочных SmS тензорезисторов.

К недочетам работы относится слабая паспортизация исследованных образцов, как монокристаллических, так и тонкопленочных. Указанное замечание не снижает общего благоприятного впечатления о работе А.А.Молодых и является скорее пожеланием дальнейшего развития полученных результатов.

В целом представленная работа Молодых А.А. по уровню выполненных исследований, новизне полученных результатов соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.10.

Исполнительный директор  
ОНТИ СПбПУ Петра Великого,  
проф., кандидат физ.-мат. наук

\_\_\_\_\_М.А. Одноблюдов

195251, Санкт-Петербург, Политехническая 29, пристройка к гидробашне.  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, телефон: +7 (812) 552 98 29, эл. почта: [odnobyudov@spbstu.ru](mailto:odnobyudov@spbstu.ru).