

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Шарипова Аламшо Партоевича на тему: «Синтез и свойства антимонида и арсенида галлия в твердой и жидкой фазе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.01 - «Материаловедение (в электротехнике)»

Диссертационная работа Шарипова Аламшо Партоевича выполнена на кафедре общей и теоретической физики, методики преподавания физики и технологии материалов Кулябского государственного университета имени Абуабдуллохи Рудаки.

Актуальность темы объясняется перспективными полупроводниковыми соединениями, к которым можно отнести двойные и тройные халькогениды галлия соединения группы $A^{III}B^V$ и в частности твердые растворы на их основе. Соискатель на основе литературного обзора по соединениям $A^{III}B^V$ справедливо приходит к выводу, что полупроводники этих типов обладают эффективными сочетаниями электрофизических и термоэлектрических свойств, которые могут быть исследованы как на поликристаллических, так и на монокристаллических образцах и следовательно выращивание монокристаллов для некоторых халькогенидов галлия, методом газотранспортной реакции, требует специальной аппаратуры и методики проведения технологических процессов.

В ходе работы над диссертацией Шариповым А.П. достигнута поставленная научная цель, которая заключается в экспериментальном исследовании электрофизических и физико-химических свойств антимонида и арсенида галлия, а также легированных образцов в широком интервале температур и усовершенствования технологических процессов синтеза и получения поли- и монокристаллов этих соединений. К наиболее значимым результатам исследования принадлежат основные положения и содержательные выводы диссертации.

Научная новизна работы заключается в проведении комплексных исследований по разработке технологии получения поли- и монокристаллов полупроводниковых соединений в тройной системе Ga-As-Sb, как чистых, так и процессы легированных, а также исследования физико-химических, термоэлектрических и термодинамических свойств в широком интервале температур

Разработаны Шариповым А.П. математические модели, на основе которых разработана новая разновидность метода химических транспортных реакций, позволившая получить монокристаллы соединений типа $A^{III}B^V$, а также и определена температурная зависимость теплоемкости, определены отдельные ее составляющие части и установлены пределы экспоненциального закона температурной зависимости теплоемкости в соединениях $A^{III}B^V$. По данным теплоемкости рассчитана температурная зависимость термодинамических функций этих соединений. Адекватность данного способа подтверждается тремя Малыми патентами Республики Таджикистана на изобретение.

Таким образом, диссертационная работа А.П. Шарипова вносит существенный вклад в исследование температурных зависимостей физико-химических, электрофизических свойств соединений $A^{III}B^V$ сделано заключение о том, что не наблюдаются радикальные изменения в характере химической связи и структуре ближнего порядка при плавлении и дальнейшем нагреве расплавов данных соединений.

Результаты и основные положения диссертационного исследования были представлены и получили положительную оценку на международных и республиканских конференциях.

Работа носит самостоятельный характер, что подтверждается наличием выводов, корректным цитированием литературных источников, а также опубликованными статьями автора по теме исследования.

Вклад соискателя заключается в разработке и реализации плана исследований, в постановке и решении задач исследования, выполненных в соавторстве, получении, обработке и анализе большинства экспериментальных данных и результатов экспериментов, а также в формулировке основных положений и выводов диссертации.

Соискатель Шарипов А.П. своим усердием работать скрупулёзно показал как теоретическую, так и на экспериментальную сторону исследовательской работы. Он дорос до такого уровня, что самостоятельно решил отдельные задачи по направлению своей диссертационной работы.

Таким образом, диссертационная работа **Шарипова Аламшо Партоевича** на тему: «Синтез и свойства антимонида и арсенида галлия в твердой и жидкой фазе» является самостоятельным, законченным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РТ к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.02.01 - «Материаловедение (в электротехнике)»**.

Научный руководитель:

доктор химических наук (02.00.04 – физическая химия), профессор, заслуженный деятель науки РТ, деятель науки и техники РТ, академик инженерной академии РТ, академик филиала международной инженерной академии (РФ), академик инженерной академии Исламских государств

Подпись д.х.н., проф. Каримова С.К.
Начальник ОКисР КГУ им. А. Рудаки



Каримов
Самаритдин Каримович

Амиров Ф.