

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Проскуриной Е.Ю. «Фазовые равновесия в системах Sn–P, Sn–As–P, Sn–As–Ge», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 - неорганическая химия

В последнее время ввиду возможности получения двумерных материалов с анизотропными электрофизическими характеристиками возрос интерес к полупроводниковым соединениям со слоистой структурой, в частности, к трехкомпонентным системам Sn–As–P и Sn–As–Ge. Эффективное использование материалов на основе промежуточных фаз в указанных системах достигается предварительным получением базовой информации о фазовых равновесиях и характере взаимодействия компонентов. Эти актуальные исследования и явились предметом диссертационной работы Проскуриной Е.Ю.

Автором представлен большой объем экспериментальных данных, позволивших построить фазовые диаграммы бинарной системы Sn–P (в координатах P–T–х) и тройных систем Sn–As–Ge, Sn–As–P.

Для бинарной системы Sn–P установлено существование при 824 ± 2 К эвтектического равновесия $L \leftrightarrow Sn_4P_3 + SnP_3$. Показано, что промежуточная фаза S_3P_4 образуется только при длительном отжиге образцов при температуре менее 623 К. Комбинацией экспериментальных методов в концентрационном интервале до 70 мол. % фосфора построена P–T–х диаграмма системы Sn–P. Найдены координаты точек четырехфазного равновесия: для синтектического равновесия $Sn_4P_3 \leftrightarrow V + L_1 + L_2$ давление пара составляет 0,6 атм при 836 ± 4 К; для эвтектического равновесия $L \leftrightarrow V + Sn_4P_3 + SnP_3$ - 2,8 атм при 820 ± 4 К.

Впервые доказано существование непрерывного ряда твердых растворов $(Sn_4P_3)_x(Sn_4As_3)_{1-x}$ в тройной системе Sn–As–P, а также установлено наличие широких областей твердофазной растворимости на основе моноарсенида олова и фазы SnP_3 .

На основании анализа политермических сечений $Sn_{0,39}As_{0,61} - Ge_{0,28}As_{0,72}$, SnAs– $Ge_{0,4}As_{0,6}$, SnAs–GeAs, SnAs– $GeAs_2$, SnAs–Ge, $Sn_4As_3 - GeAs$, Sn–GeAs и построении их T–х диаграмм автором представлена фазовая диаграмма тройной системы Sn–As–Ge.

Благодаря использованию в работе комплекса современных методов физико-химического анализа (дифференциальный термический анализ, высокотемпературная спектрофотометрия паровой фазы, локальный рентгеноструктурный микроанализ, рентгенофазовый анализ) экспериментальные данные достоверны и не вызывают сомнений.

Результаты работы обобщены в виде выводов по диссертации. Выводы по работе составлены хорошо, содержательны и показывают, что поставленная в работе цель исследований достигнута.

Замечание по работе касаются следующего. В выводах говорится о положительном отклонении от идеальности, характерном для системы Sn-P, но данные такого термодинамического анализа не представлены.

В целом представленная диссертационная работа Проскуриной Е.Ю. «Фазовые равновесия в системах Sn-P, Sn-As-P, Sn-As-Ge» по актуальности темы, новизне, своему методическому уровню, достоверности и значимости выводов соответствует требованиям ВАК п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

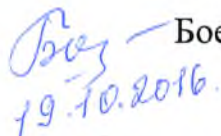
Декан химического факультета
ФГБОУ ВО «Башкирский государ-
ственный университет», доктор
химических наук профессор ка-
федры высокомолекулярных со-
единений и общей химической
технологии


19.10.16

Ахметханов Ринат Маснавич

450076, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32
Тел. +7(347)229 97 07
e-mail:rimasufa@rambler.ru

Профессор кафедры физической
химии и химической экологии
ФГБОУ ВО «Башкирский государ-
ственный университет», доктор
химических наук


19.10.2016.

Боева Майсара Каримовна

450076, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32
Тел. +7(347)229 97 08
e-mail:boevamk@list.ru



Подписи Ахметханова Р.М. и Бое-
вой М.К. заверяю,
Ученый секретарь ФГБОУ ВО
«БашГУ»

Баимова С.Р.

19.10.2016.