

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зиховой Карины Виликовны «Расчет термодинамических характеристик поверхностей расплавов бинарных и тройных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертация посвящена актуальной проблеме - составлению уравнения изотермы поверхностного натяжения, усовершенствованию на его основе традиционных методик получения первичной информации о поверхности, развитию методов расчета поверхностных характеристик бинарных и многокомпонентных металлических расплавов.

Диссертантом впервые получено двухпараметрическое уравнение изотермы ПН бинарных металлических систем, позволяющее описать экспериментальные изотермы ПН с высокой долей сходимости во всей концентрационной области. Автором показано, что для бинарной системы в уравнении изотермы, параметры изменения ПН для избыточной концентрации i -го компонента на поверхности расплава β_i) и константа распределения частиц i -го сорта между поверхностным слоем расплава и его объемом (F_i), имеют определенный физический смысл. Получены аналитические выражения для расчетов поверхностных составов компонентов бинарных и тройных систем расплавов, позволяющие проводить расчеты без привлечения методики графического дифференцирования кривой изотермы ПН. Автором диссертации впервые показано, что предложенные способы построения изотерм ПН, адсорбций и поверхностных концентраций за счет повышения точности определяемых параметров уменьшают затрачиваемое время на получение информации о поверхности расплавов. Предложенное в диссертации уравнение, описывающее изотермы ПН бинарных систем может быть использовано для описания систем с химическим соединением $AnBm$.

К автореферату имеются замечания:

1. В автореферате нет обоснования выбранных бинарных металлических систем $Na-K$, $Na-Rb$ и $Na-Cs$, а также нет сопоставления с диаграммами состояний исследуемых систем с анализом процессов, происходящих в самих системах в температурных диапазонах при реализации ПН.

2. В тексте автореферата не приведены методики статистической обработки массива экспериментальных данных, также отсутствуют методы расчета по приведенным в автореферате уравнениям с применением современных информационных средств и

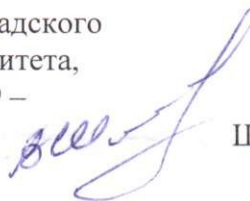
программ с возможностью компьютерного моделирования, что, скорее всего, повысило бы уровень представленной работы.

По материалам диссертации опубликовано достаточное количество печатных научных работ, в том числе 7 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ по специальности.

Указанные замечания не снижают теоретической и практической ценности работы и не оказывают влияния на оценку диссертации.

Выполненная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК и Минобрнауки РФ, а ее автор Зихова Карина Виликовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника

Профессор кафедры «Материаловедение
и композиционные материалы» Волгоградского
государственного технического университета,
д-р техн. наук по специальности 05.16.09 –
Материаловедение (машиностроение)



Шморгун Виктор Георгиевич

Место работы: Волгоградский государственно технический университет
Адрес: 400005, Волгоград, пр. Ленина, 28,
Телефон: 8(844-2)24-80-61
E-mail: mv@vstu.ru

