

ОТЗЫВ

на автореферат Альсурайхи Абдулазиза Салеха Али «Поверхностные свойства легкоплавких сплавов бинарных и тонкопленочных систем с участием щелочных металлов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояний.

Решение ряда технических и научных задач требует знания поверхностных свойств металлических систем. В частности, важные сведения можно получить при исследовании бинарных сплавов и металлических тонких плёнок, в числе компонентов которых присутствуют щелочные металлы. Указанные системы используются в качестве теплоносителей, в качестве модификаторов поверхностных слоёв для придания им особых свойств. Поэтому тема представленной диссертационной работы является актуальной.

Для получения экспериментальных результатов в обсуждаемой работе применялись надёжные апробированные методы. Для измерения работы выхода электрона использовали усовершенствованный метод Фаулера. Тонкопленочные структуры получены методом термовакuumного напыления. Содержание компонентов в полученных плёнках получали с помощью рентгеновского фотоэлектронного спектрометра с высокой степенью точности.

Проведён анализ полученных экспериментальных результатов и данных из литературных источников по работе выхода электрона и поверхностного натяжения с помощью аппроксимации степенной функцией. Результаты аппроксимации изотерм поверхностного натяжения ряда бинарных систем использованы для нахождения адсорбции компонентов по Гуггенгейму–Адаму в N-варианте.

Представляет интерес расчёт поверхностного натяжения сплавов бинарных систем в твёрдом состоянии через работу выхода электрона.

По материалу, представленному в автореферате, имеются следующие **замечания**.

1. Из текста автореферата следует, что параметры аппроксимирующих уравнений типа (4) получали путём использования двух значений измеряемой величины для двух составов сплава на рассматриваемой изотерме (стр. 12). Очевидно, что такой подход не обеспечивает однозначности искомых параметров, так как эти параметры будут зависеть от используемой пары исходных данных. Возможно, следовало бы для поиска параметров использовать стандартный метод наименьших квадратов.

2. При анализе некоторых результатов путём составления аппроксимирующих уравнений применено деление интервала составов на два участка. Судя по тексту, стр. 13, такое деление опирается на особенности фазовых диаграмм. Однако фазовые диаграммы содержат значительно больше особенностей, чем можно предположить на основе предложенного деления. Так, например, фазовая диаграмма Sn–Na содержит восемь промежуточных твёрдых фаз, две из которых являются конгруэнтно-плавящимися.

Сделанные замечания не умаляют научной и практической ценности представленной диссертационной работы. Полученные результаты отвечают критерию новизны. Результаты доложены и обсуждены на престижных конференциях и опубликованы в научных изданиях, в том числе входящих в список ВАК.

Содержание автореферата и опубликованных по теме диссертации работ свидетельствует, что диссертационная работа Альсурайхи Абдулазиза Салеха Али «Поверхностные свойства легкоплавких сплавов бинарных и тонкопленочных систем с участием щелочных металлов», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояний.

В. Саввин
08.06.2015

Саввин Владимир Соломонович

Почтовый адрес: 249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Курчатова, 52, кв. 60.

Тел. +79190347796

e-mail: savvin-vs@yandex.ru

Обнинский институт атомной энергетики – филиал ФГАОУ ВПО "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

Профессор кафедры Общей и специальной физики

Подпись Саввина В.С.
удостоверено

Специалист отдела кадров



Саввина С.А.