

Отзыв на автореферат диссертации Жевненко С.Н.
«ПОВЕРХНОСТНАЯ ЭНЕРГИЯ И ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ НА ПОВЕРХНОСТЯХ В
ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛОВ ПОДГРУППЫ
МЕДИ» представленной на соискание ученой степени доктора физико –
математических наук по специальности 01.04.07 – «физика
конденсированного состояния»

Наше понимание свойств твердых тел во многом опирается на тот факт, что они, по существу, обладают идеальной периодичностью в трех измерениях. Поверхность, которая представляет собой особую разновидность дефектов твердого тела, разрушает эту периодичность в одном направлении и может приводить к структурным изменениям и появлению локализованных состояний. Повышенный интерес к изучению поверхности твердого тела связан как с осознанием важности свойств поверхности, так и с теми возможностями, которые открывают современные экспериментальные методы исследования. Кроме того, для построения, верификации и развития термодинамических моделей поликристаллических материалов необходимо получение систематических прямых данных по поверхностной энергии в одно - и двух компонентных системах, ее температурных и концентрационных зависимостей в широких интервалах, в определении основных особенностей на изобарах и изотермах поверхностной энергии, связанных с фазовыми переходами на поверхностях.

Таким образом, определение фундаментальной физической величины (поверхностной энергии), поиск поверхностных фазовых переходов и исследование соответствующего поведения поверхностной энергии, чему посвящена работа, является актуальной задачей.

Для решения этой задачи в работе использован целый комплекс прямых экспериментальных методов, часть из которых является оригинальной разработкой автора. Это позволило получить большой объем достоверных научных данных, провести структурные химические и фазовые исследования внешних поверхностей и границ зерен исследуемых систем, разработать термодинамические модели поведения вторых компонентов на

поверхностях твердых растворов при малых концентрациях и апробировать разработанные представления на системах Au-Cu, Cu-Co.

Достоинством работы является выявления связей между видом фазовых диаграмм, индивидуальных свойств вторых компонентов и их влиянием на поверхностную энергию. Самостоятельный научный интерес представляет собой установление двух типов фазовых превращений, происходящих на поверхностях раздела в твердых растворах.

В качестве замечания можно отметить тот факт, что в автореферате отсутствует обоснование того, что безразмерный параметр взаимодействия варьируется от -3 до +3 как для объемного, так и поверхностного растворов (рис.7, стр.21), хотя в общем случае параметр взаимодействия на поверхностях ϵ_s отличается от параметра взаимодействия в объеме ϵ .

В целом, работа Жевненко С.Н. представляет собой законченное исследование, отвечающее поставленным в ней задачам. Вынесенные на защиту положения обоснованны, подтверждены соответствующими публикациями. Работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а ее автор - Сергей Николаевич Жевненко - заслуживает присуждения ученой степени доктора физико – математических наук по специальности 01.04.07. «Физика конденсированного состояния».

Заведующий кафедрой физической химии
и химической технологии Магнитогорского
Государственного Технического Университета
им. Г.И. Носова, доктор физико-математических наук,
докторская диссертация защищена по специальности
01.04.07 – «физика конденсированного состояния»
455000 г. Магнитогорск Челябинской обл.

пр. Ленина д.38

+79048145376

e-mail: sman@magtu.ru



Смирнов
11.10.2018
ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Т.В. Бондаренко

Смирнов

Андрей Николаевич