

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трофимова Евгения Алексеевича
«ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ В
МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМАХ, ВКЛЮЧАЮЩИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
РАСПЛАВЫ» представленной на соискание ученой степени доктора химиче-
ских наук по специальности 02.00.04 «Физическая химия»

Диссертационная работа Е.А. Трофимова посвящена исследованию гетерогенных химических реакций в металлических расплавах, обобщению и систематизации термодинамических данных о реакциях взаимодействия между элементами, растворенными в жидком металле, посредством построения фазовых диаграмм особого типа - поверхностей растворимости компонентов в металле (ПРКМ). Разработка и развитие методов расчёта основных термодинамических параметров процессов взаимодействия “металлический расплав – сопряжённые сложные фазы” для различных металлов востребованы как с точки зрения фундаментальной науки, так и практики. Знание координат ПРКМ позволяет решать задачи рационального раскисления выплавляемого металла, определять состав комплексных сплавов для легирования и рафинирования металла, предсказывать этапы восстановления металлов из рудных материалов и т.п.

В связи со всем вышесказанным, проблема, рассмотренная в данной работе, представляется актуальной научной задачей.

В работе приводятся результаты исследований возможности применения различных модельных теорий для описания термодинамических характеристик неметаллических и металлических расплавов. Проанализированы достоинства и недостатки различных подходов и сформулированы условия корректного применения различных подходов для описания. Предложены методики экспериментального исследования составов сложных фаз, образующихся в ходе взаимодействия компонентов металлических расплавов на основе меди, алюминия, никеля, олова, висмута и свинца, и приведены новые экспериментальные данные о результатах взаимодействия в металлических расплавах с образованием сопряжённых фаз для систем Cu–R–O, Ni–R–O, Ni–R–Bi. Выполненные Е.А. Трофимовым исследования и разработки существенно расширяют круг возможностей термодинамического исследования систем “металлический расплав – сопряжённые сложные фазы” методом построения диаграмм состояния.

Работа обсуждалась на конференциях и семинарах различного уровня, а ее содержание представлено более, чем в 120 публикациях, в том числе, 54 статьи в научно-технических журналах, включенных в перечень ведущих рецензируе-

Считаю, что диссертационная работа «Термодинамический анализ фазовых равновесий в многокомпонентных системах, включающих металлические расплавы» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Трофимов Евгений Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 - «Физическая химия».

5 июня 2014



455000 г. Магнитогорск
пр. Ленина 38
тел.8(3519) 298578
e-mail: sman@magtu.ru

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник ОД ФГБОУ ВПО
"МГТУ" им.Г.И.Носова
Виталий В. Водаренко