

Учёному секретарю диссертационного
совета Д 212.298.04
при Федеральном государственном
бюджетном образовательном учреждении
Южно-Уральском
государственном университете
д.т.н., доценту Рошину А. В.
454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76

От Яценко Сергея Павловича
620990, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91, Россия
Тел. (343) 374-53-14. E-mail: yatsenko@ihim.uran.ru
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт химии
твёрдого тела Уральского отделения РАН.
Главный научный сотрудник
и научного сотрудника ИХТГ УрО РАН
к.х.н. Скачкова Владимира Михайловича

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трофимова Е. А.
**“ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ
В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМАХ,
ВКЛЮЧАЮЩИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАСПЛАВЫ”,**
представленной на соискание ученой степени
доктора химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Диссертационная работа посвящена использованию термодинамического анализа для процессов с участием жидкого металла, разработке системы такого анализа, которая бы позволяла корректно описывать взаимодействия компонентов металлических расплавов сложного состава и равновесных сложных фаз, как неметаллических так и интерметаллических, находящихся в различных агрегатных состояниях. В процессе исследования диссертантом производились расчёты координат поверхностей растворимости компонентов в металле (ПРКМ). Такого рода диаграммы позволяют соотнести микроизменения в составе жидкого металла с качественными изменениями в составе сложных фаз, равновесных с металлом. Информация о координатах ПРКМ позволяет решать задачи, связанные с разработкой и оптимизацией разнообразных технологических процессов.

Актуальность теоретических и экспериментальных исследований такого рода обусловлена, прежде всего, тем, что исследование фазовых равновесий и отражение результатов в виде фазовых диаграмм играют огромную роль в современном материаловедении: в металлургии, в технологии керамических материалов, в химической промышленности. Полученные в ходе построения фазовых диаграмм

данные являются фундаментом при разработке новых и совершенствовании существующих высокотемпературных процессов.

В ходе работы изучено большое число многокомпонентных систем и подобраны модельные параметры, с помощью которых рассчитаны координаты диаграмм состояния систем, включающих расплавы алюминия, никеля, меди и др. Также с использованием приближений различных теорий строения расплавов рассчитаны координаты линий ликвидус некоторых важных неметаллических систем. Эти данные с успехом могут применяться в ходе анализа современных технологических процессов.

Основное содержание работы широко отражено в научных публикациях. Полученные результаты неоднократно докладывались на научных конференциях, в том числе и международного уровня.

По тексту автореферата возникли следующие вопросы и замечание:

1) На странице 14 сказано, что сродство к кислороду таких элементов, как железо, кобальт, никель и медь невелико, однако пирометаллургические процессы по их разделению и основаны на их различии в сродстве к кислороду. Следовало бы указать, насколько невелико это сродство.

2) Часть образцов перед исследованиями (металлографическими, рентгеноспектральными) подвергались закалке. С какой скоростью охлаждались образцы, и какие среды при этом использовались?

Вопрос и замечание не ставят под сомнение качества проведённой работы и ценности полученных результатов.

Считаю, что рецензируемая диссертационная работа, безусловно, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Трофимов Евгений Алексеевич, заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Заслуженный деятель науки и техники РФ
главный научный сотрудник
лаборатории химии гетерогенных процессов
ФГБУН Института химии твердого тела УрО РАН,
доктор химических наук, профессор

научный сотрудник
лаборатории химии гетерогенных процессов
ФГБУН Института химии твердого тела УрО РАН,
кандидат химических наук

Подписи заверяю:

Ученый секретарь ИХТТ УрО РАН,
доктор химических наук



 Яценко С.П.

 Скачков В.М.

6.05.2014

 Денисова Т.А.