

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трофимова Евгения Алексеевича

"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.

Разработка новых и совершенствование существующих технологических процессов в металлургии и металловедении тесно связаны с поисками новых композиций и, как правило, с усложнением их химического состава. Многокомпонентные системы в то же время почти всегда содержат различные фазы, сочетание которых и приводит к формированию новых физических и химических свойств. Описание равновесий в многокомпонентных и многофазных системах представляет собой одну из актуальных проблем физической химии металлургических процессов. Вместе с тем, построение экспериментальными методами фазовых диаграмм многокомпонентных систем крайне трудоемко. В этой связи диссертационная работа Е.А. Трофимова, посвященная разработке методов изучения гетерогенных фазовых равновесий в многокомпонентных оксидных системах, относящихся, главным образом, к теории металлургических процессов цветной металлургии, безусловно, является актуальной.

В диссертации последовательно развиваются методы расчета координат поверхности растворимости компонентов в металлической фазе в многокомпонентных системах, созданы оригинальные алгоритмы и предложены конкретные программы, соответствующие расчетов, прошедшие регистрацию.

Проведенные расчеты охватывают широкую область систем, отличающихся по составам металлической и оксидных фаз, ряд результатов показал также применимость разработанных в диссертации методов расчета равновесий в жидких галогенидах.

В экспериментальной части работы были проверены и подтверждены результаты проведенных расчетов.

Автореферат диссертации Трофимова Е.А. свидетельствует о том, что выполненная им работа может рассматриваться, как решение крупной научной задачи, имеющей существенное значение для развития физической химии металлургических процессов. Научная новизна результатов диссертации не вызывает сомнений.

По автореферату можно высказать следующее замечание. В различных его частях отмечается, что исследованы (стр.9, вывод 4) и проанализированы возможности и достоинства и недостатки различных подходов описания термодинамических свойств расплавов и сформулированы условия их корректного применения (вывод 4), однако в

тексте автореферата не содержится хотя бы примеров анализа таких подходов и их применимости к конкретным системам.

В итоге, по всей совокупности результатов, их новизне и значению диссертационная работа Трофимова Евгения Алексеевича полностью отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук, а он сам, безусловно, заслуживает присуждения искомой степени по специальности 02.00.04 - "Физическая химия".

Заслуженный деятель науки  
Российской Федерации,  
профессор, доктор химических наук

20.05.2014



И.А. Томилин

Томилин Игорь Аркадьевич

119049, Москва, Ленинский просп. 4

Тел. 8-(495)-638-45-95; e-mail: [tomilin@misis.ru](mailto:tomilin@misis.ru)

Федеральное государственное автономное учреждение высшего профессионального образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС"".

Ведущий эксперт



Криволапова О.Н.

05 2014 г.

