Отзыв
на автореферат диссертации
Агафонова Сергея Николаевича
«Физико-химические закономерности формирования и разделения металлической и оксидной фаз в процессе металлотермического восстановления циркония из оксидов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Тема диссертационной работы, в которой исследованы физико-химические закономерности, определяющие формирование и разделение металлической и оксидной фаз при металлотермическом восстановлении циркония и молибдена из оксидов в контролируемых температурных условиях, является актуальной. Автором получены новые сведения о кинетике и механизме металлотермического восстановления циркония из оксидов и термических характеристиках этого процесса, изучены физико-химические свойства цирконий- и молибденсодержащих шлаков и расплавов.

Надежность экспериментальных результатов не вызывает сомнений, так как в большинстве своем они получены с помощью современных методов экспериментального исследования высокоагрессивных расплавов.

Теоретические и экспериментальные сведения о термодинамике и кинетике металлотермического восстановления циркония из оксидов рекомендованы к использованию для разработки новой технологии получения сплава Zr-Al, с содержанием циркония более 55 мас.%. Проведена апробация получения сплавов на основе Zr-Al в лабораторных печах сопротивления и индукционного нагрева с получением металла, соответствующего по химическому составу требованиям предприятий, занимающихся производством титановых сплавов.

Автореферат достаточно полно отражает основные научные результаты работы. Материал изложен грамотно и хорошо проиллюстрирован.

Замечания.

- для каких значений фактических активностей компонентов в системе приведена температура возможного протекания реакции 600^0 С (стр. 8)?
- что автор понимает под грамм-атомной поверхностью кислорода (стр. 9)?
- выражение (2) на стр. 10 применимо для расчета адсорбции только в совершенных растворах.

Замечания носят частный характер и не влияют на результаты и выводы работы. Диссертационная работа является законченным научным исследованием, результаты которого вносят существенный вклад в развитие современных представлений о физико-химических свойствах многокомпонентных металлургических систем.

Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Зав. кафедрой теории
металлургических процессов,
профессор, доктор химических наук Ватолин Анатолий Николаевич
14.11.2014 г.

ул. Мира, 19, Екатеринбург, Свердловская область, 620002
8 (343) 375-97-98, a.n.vatolin@urfu.ru
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

Подпись заверяю