

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефимовой Ксении Александровны
*«Исследование и технологическая реализация процессов боридообразования при
плазмометаллургической переработке титан-борсодержащего сырья»*,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.02 - Metallургия чёрных, цветных и редких металлов

По научной и прикладной направленности диссертационная работа Ефимовой К.А. является металлургической и материаловедческой при безусловном приоритете первого. В диссертации последовательно решаются такие металлургические вопросы, как научное обоснование развиваемых направлений совершенствования плазмометаллургической технологии диборида титана и её реализация, а также применение диборида в поверхностном модифицировании. Выполненные на высоком материаловедческом уровне исследования физико-химических свойств диборида титана в наносостоянии дополняют и делают более убедительными основные обобщения и выводы работы. Синергия металлургического и материаловедческого подходов является общепринятой и свидетельствует о высокой научной квалификации диссертанта. Автор применила в производстве диборида титана высокоэнергетическое воздействие на титансодержащее сырьё, что предопределило возможность получения и производства диборида титана в наносостоянии. Это обуславливает актуальность темы диссертации и инновационный характер полученных результатов, выводов и технологических рекомендаций.

К числу основных научных и практических результатов, полученных диссертантом, следует отнести термодинамические, кинетические и технологические закономерности процессов боридообразования, адаптацию современных физико-химических методов анализа к дибориду титана в наносостоянии, описание его физико-химических и технологических свойств, условия эффективного применения в составе электроосаждаемых композиционных материалов и покрытия катода алюминиевого электролизера; усовершенствованную технологию плазмометаллургического производства диборида титана. Таким образом, результаты диссертационной работы


Ефимовой К.А. обладают необходимыми научной новизной и практической значимостью, а успешная реализация в производстве свидетельствует об их обоснованности, достоверности и воспроизводимости не только в лабораторных, но и в промышленных условиях.

Ограниченный формат автореферата не позволяет получить ответы на все вопросы, возникающие при его прочтении. В связи с этим возникает необходимость отдельной постановки некоторых из них, в частности:

1. Не ясно, учитывает ли разработанная модель борообразование возможность укрупнения наночастиц в условиях плазменного потока?
2. Температура плазменного потока изменяется в диапазоне 5400-2600 К. Каким способом определяется эта температура в условиях плазменного реактора?

В целом, содержание автореферата позволяет считать, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Ефимова Ксения Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Metallurgy черных, цветных и редких металлов.

Профессор кафедры технологии
и исследования материалов
ФГБОУ ВО «СПбПУ»,
д.т.н., профессор



Кондратьев Сергей Юрьевич



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29;
тел.: +7 (812) 552 80 90
e-mail: petroprom2013@yandex.ru