

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Ноздрина
Игоря Викторовича

«Разработка научных основ и технологии плазмометаллургического производства нанопорошков борида и карбида хрома».

Научная специальность 05.16.06 – Порошковая металлургия
и композиционные материалы.

Представленная к защите диссертационная работа И.В. Ноздрина посвящена исследованию и освоению технологии производства борида и карбида хрома путем взаимодействия хромсодержащего (хрома, его оксида и хлорида) и бора с углеводородами (природным газом) в плазменном потоке азота, генерируемом в 3-х струйном прямоточном реакторе. Она содержит результаты, полученные при решении таких вопросов, как:

- разработка конструкции и определение теплотехнических, технологических и ресурсных характеристик промышленного плазменного реактора мощностью 150 кВт;
- термодинамическое, кинетическое и экспериментальное исследование плазменного синтеза боридов и карбидов хрома;
- изучение механизма образования боридов и карбидов хрома и связи управляющих параметров синтеза с его основными физико-химическими характеристиками и разработка комплексных многофакторных моделей карбидо- и боридообразования;
- определение физико-химических особенностей высокодисперсного состояния полученных материалов;
- промышленное освоение полученных технологий наноструктурированного борида и карбида хрома и применение их в гальванических композиционных покрытиях.

Материалы, представленные в автореферате, свидетельствуют о нестандартном и комплексном подходе соискателя к решению поставленных непростых задач в общей проблеме электротермии хрома, его тугоплавких сверхтвёрдых соединений и, соответственно, о конкретном научном вкладе его в данной области знания. Следует отметить, что полученные автором результаты имеют большое практическое значение и широкие перспективы для разработки плазменных процессов получения целого класса тугоплавких карбидов, нитридов и боридов, что свидетельствует о несомненной актуальности работы и значимости для развития отечественной и мировой порошковой металлургии.

Тем не менее, в порядке пожелания, хотелось бы получить пояснения к следующим вопросам, которые возникли в процессе ознакомления с текстом автореферата:

- неясно, окисленность полученных борида и карбида хрома выше или ниже окисленности подобных материалов стандартной гранулометрии?

- зачем при синтезе карбида хрома добавляется аммиак, активный азот в плазме и так присутствует?

Проведённый анализ текста автореферата, полученных в процессе теоретического и экспериментального исследования новых данных, позволяет прийти к заключению, что по своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа:

- соответствует требованиям П.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук;

- её автор, Ноздрин Игорь Викторович достоин присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.16. 06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Кокорин Валерий Николаевич

д.т.н., профессор, зав. кафедрой
«Материаловедение и обработка металлов
давлением» ФГБОУВПО «Ульяновский
государственный технический университет»,
432027, г.Ульяновск, ул. Энгельса, 3, к. 100,
(8422)41-78-88, omd@mf.ufstu.ru

30.12.15.

«Подпись Кокорина В.Н. удостоверяю» :

Подпись заверяю



Заведующий управлением кадров

З.В. Белянчикова