

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ноздрин Игорь Викторовича**  
«Разработка научных основ и технологии плазмотехнологического  
производства нанопорошков борида и карбида хрома»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по  
специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и  
композиционные материалы»

Современная техника предъявляет повышенные требования к эксплуатационным характеристикам конструкционных и функциональных материалов. Важная роль среди них отведена тугоплавким сверхтвердым соединениям: карбидам, боридам, нитридам и их композициям, востребованным в последнее время, как правило, в виде нанопорошков. При этом общепризнанным эффективным способом получения наносистем является плазменная порошковая металлургия, основанная на физико-химических взаимодействиях в потоках термической плазмы. В связи с этим представляется, что автором выбрана актуальная тема исследования, имеющая важное народно-хозяйственное значение.

В качестве достоинств диссертационной работы следует отметить комплексность в решении поставленных научных и прикладных задач, глубину их проработки, последовательное и целеустремленное движение от научного обоснования и прогнозирования к выявлению закономерностей освоения и реализации технологии производства наноборида и нанокарбида хрома, совершенствованию плазмотехнологического оборудования, экспериментальному определению областей эффективного применения вводимых в обращение материалов. Показано, что полученные нанодисперсные материалы обладает существенно иным, по сравнению с аналогами стандартной гранулометрии, комплексом свойств, что позволяет приравнять полученные автором результаты к синтезу новых веществ. Впечатляет объем экспериментальных исследований, надежность и достоверность результатов которых подтверждается разнообразными методами анализа. Достигнутые автором результаты позволяют оценивать диссертацию как значительный вклад в развитие отечественной нанотехнологической базы конкурентоспособных технологий.

Ознакомление с авторефератом оставляет благоприятное впечатление как по содержанию представленных результатов исследований, так и по качеству оформления.

Результаты работы достаточно хорошо апробированы, изложены в значительном количестве в научных работах и изданиях (журналах из перечня ВАК, 4-х монографиях, материалах Всероссийских и международных

конференций).

Однако имеются некоторые вопросы и, на наш взгляд, следующие недостатки.

1. Автор, рассматривая полученные наночастицы как сложный многослойный объект, ограничивается изучением только её морфологии.

2. Работа направлена на создание технологии производства нанодispersных порошков крупностью 50-100 нм. Однако научное и технологическое обоснование выбора этого размерного уровня не приведено.

3. Имеются некоторые орфографические и пунктуационные ошибки (сс.10, 36, 39,42).

Несмотря на указанные неточности и замечания, отмечаем, что диссертационная работа выполнена на актуальную тему, содержит научную новизну, практически значимые результаты промышленного уровня, т.е. соответствует требованиям к докторским диссертациям технологической направленности п.9 «Положения о порядке присвоения ученых степеней», а её автор **Ноздрин Игорь Викторович** заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Заведующая кафедрой «Металлургия цветных металлов»  
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский  
технический университет»,

доктор технических наук, профессор

Немчинова  
Нина Владимировна

13.01.2016

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»)

664074, Россия,  
ул. Лермонтова, 83  
тел. раб. (3952)40-51-16  
e-mail: kafmcm@istu.edu

