

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ноздрина И.В.

«Разработка научных основ и технологии плазмометаллургического производства нанопорошков борида и карбида хрома», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук

Карбиды и бориды переходных металлов давно и успешно используются в технике. Получение этих материалов в виде нанопорошков, значительно расширяет сферу их применения, в первую очередь для получения современных композиционных материалов. Данная работа посвящена решению важной народно-хозяйственной задачи – разработке научных основ и современной нанотехнологии плазменного получения карбида и борида хрома и, несомненно, является актуальной.

Структура диссертационной работы включает анализ состояния и перспективы развития нанотехнологии получения карбидов и боридов хрома, разработку конструкции современного промышленного оборудования для плазмометаллургического производства, развитие научных основ, разработку и освоение инновационной нанотехнологии производства карбида и борида хрома, комплексное исследование физических и химических свойств и промышленное освоение и применение полученных материалов.

Объём поставленных в работе задач и уровень их проработки позволяет сделать вывод о том, что диссертация Ноздрина И.В. является законченным исследованием, имеющим большое теоретическое и практическое значение. Это подтверждается и большим количеством публикаций, обширным представлением материалов работы на конференциях различного уровня, и широким внедрением технологий получения материалов с нанопорошками карбида и борида хрома в технологиях композиционного никелирования и цинкования.

К достоинствам работы следует отнести, во-первых, использование разнообразных современных методов исследования, что значительно повышает надёжность полученных данных, во-вторых, разработку плазменного реактора с

оптимальными мощностными, теплофизическими и геометрическими характеристиками, позволяющими помимо оптимизации параметров синтеза снизить тепловые потери, повысить эффективность использования электрической энергии в данном энергоёмком производстве и, в конечном итоге, снизить экологическую нагрузку на окружающую среду, что крайне важно в настоящее время.

К сожалению, автор в автореферате, отмечая образование мелкозернистой структуры композиционных покрытий с нанодисперсной фазой, не приводит возможные причины измельчения никелевого и цинкового зерна (стр. 29). Кроме того, не понятно, какие статьи определяют эффективность замены нанодIAMAZOV порошками синтезированных материалов в технологиях композиционного никелирования и цинкования (стр. 32).

В целом знакомство с авторефератом позволяет сделать вывод, что по уровню научной новизны и практической значимости работа Ноздринa Игоря Викторовича соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней и званий», предъявляемым к докторским диссертациям, а диссертант заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.06 - Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Главный научный сотрудник
Лаборатории физики прочности
Института физики прочности и материаловедения СО РАН
доктор физико-математических наук,
профессор



Данилов Владимир Иванович

14 января 2016г

Подпись профессора, д.ф.м.н Данилова В.И. заверяю:

ИФПМ СО РАН, 634055, г.Томск, проспект Академический, 2/4, +7(3822) 28-68-62, e-mail: dvi@ispms.ru

«ЗАВЕРЯЮ» УЧЕНЫЙ
СЕКРЕТАРЬ ИФПМ СО РАН
В.С. ПЛЕШАНОВ

