

## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Дзидзигури Эллы Леонтьевны  
на тему «Научно-методические основы исследования кристаллической  
структуры и свойств нанопорошков переходных металлов»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по  
специальности 05.16.09 – «Материаловедение (металлургия)»*

Наночастицы переходных металлов находят широкое применение в различных отраслях техники и технологий. Однако свойства этих материалов могут варьировать в широких пределах при изменении кристаллической структуры и размеров составляющих частиц. При этом до настоящего времени в науке существует проблема, связанная с недостаточностью теоретических знаний о явлениях, происходящих в «наномире», что затрудняет управляемый синтез наноматериалов с заданными свойствами. Диссертационная работа Э.Л. Дзидзигури представляется весьма актуальной, в связи с тем, что ее целью явилось создание методических основ экспериментального исследования размерных характеристик и свойств нанопорошков переходных металлов. Одним из важнейших результатов, на наш взгляд, являются впервые полученные автором размерные зависимости свойств материалов.

Очевидна и практическая значимость диссертационного исследования, связанная как с созданием специального программного обеспечения для обработки рентгенодифракционных данных, так и с установлением параметров биологически и каталитически активных металлических наночастиц.

Работа прошла апробацию на многочисленных международных и всероссийских профильных конференциях самого высокого уровня. Соискатель является автором 68 публикаций в журналах ВАКа и признанных учебных пособий в области наноматериаловедения.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Автор указывает, что «величины периоднов кристаллических решеток в металлических наночастицах ...меньше соответствующих значений для массивных материалов на 0,1-0,6%». Какова точность метода, позволившего установить эту разницу?
2. Каким образом удалось достоверно получить эмпирические значения коэффициентов, содержащие 4 значащие цифры, в формулах, приведенных на с. 11 автореферате?

Указанные замечания не затрагивают основных результатов работы и не снижают ее высокого уровня.

Оформление автореферата соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ. Диссертационная работа «Научно-

методические основы исследования кристаллической структуры и свойств нанопорошков переходных металлов» соответствует требованиям п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 №842, а ее автор Дзидзигури Элла Леонтьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (металлургия)».

Заведующий кафедрой «Техника и технологии производства нанопродуктов» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», доктор технических наук (05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий, 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (химическая промышленность)), профессор

392000, Тамбов, ул. Советская, 106  
Тел. 8 (4752) 635522  
**E-mail:** [nanotam@yandex.ru](mailto:nanotam@yandex.ru)

Ткачев Алексей  
Григорьевич

Профессор кафедры «Техника и технологии производства нанопродуктов» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», доктор химических наук (02.00.04 – Физическая химия), доцент

392000, Тамбов, ул. Советская, 106  
Тел. 8 (4752) 635522  
**E-mail:** [dyachkova\\_tp@mail.ru](mailto:dyachkova_tp@mail.ru)

Дьячкова Татьяна  
Петровна

