

Диссертационному совету  
Д003.038.02 на базе ФГБУН  
Института физики прочности и  
материаловедения Сибирского  
отделения Российской академии  
наук (ИФПМ СО РАН)  
634055, Россия, г. Томск, проспект  
Академический, д.2/4

### Отзыв

на автореферат диссертации Титова Юрия Владимировича на тему  
«Разработка способа и оборудования высокоскоростного диспергирования в  
условиях низкотемпературного охлаждения для получения  
ультрадисперсных порошков», представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и  
оборудование механической и физико-технической обработки

Работа направлена на выполнение **актуальной** научно-технической и практической задачи. Обеспечение узкого диапазона среднего размера частиц ультрадисперсных порошков с сохранением первоначальных свойств сырья действительно является одним из важнейших направлений в совершенствовании технологии изготовления деталей с применением ультрадисперсных порошков. Качество ультрадисперсных порошков во многом определяет физико-механические характеристики деталей, изготовленных с их применением.

В диссертационной работе Титовым Ю.В. подробно выполнен литературный обзор. Совершенно справедливо отмечено, что практически все механические способы получения ультрадисперсных порошков либо приводят к загрязнению получаемого продукта, либо связаны с высоким температурным воздействием, что в свою очередь влияет на первоначальные свойства исходного материала, изменяя их.

Теоретические аспекты установленных закономерностях влияния режимов диспергирования, параметров измельчающих элементов (зернистость, вид связки и др.) на средний размер частиц УДП за счет высокоскоростного способа диспергирования в условиях низкотемпературного охлаждения отражают значимость работы.

Практическая ценность отражена двумя патентами РФ, большим количеством проведенных экспериментов, а также технологическими рекомендациями по диспергированию.

Достоверность результатов не вызывает сомнений. Автор выполнил широкий спектр экспериментов, данные которых



теоретические предпосылки. При этом автор использовал современные методики и оборудование. Автором разработано уникальное оборудование для высокоскоростного диспергирования, технологическая оснастка, определены оптимальные режимы диспергирования. Оригинальностью отличается и сочетание высокоскоростного диспергирования с низкотемпературным охлаждением.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. какова точность определения массовых долей легких элементов (кислород) методом энергодисперсионной спектроскопии;
2. на рисунке 5в размеры некоторых частиц практически невозможно различить;

Не следует полагать, что указанные замечания снижают общую ценность диссертационной работы. В целом работа удовлетворяет требованиям ВАК России П. 9-14 Положении...., а ее автор Титов Юрий Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Доцент отделения материаловедения

Инженерной школы новых производственных технологий

Национального исследовательского Томского политехнического

университета, доцент, кандидат технических наук

по специальности 05.02.07

Виктор Николаевич Козлов

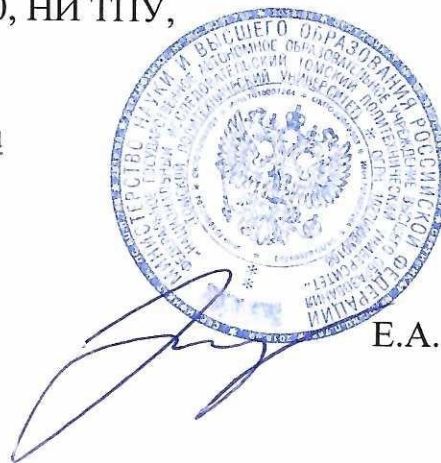
634050, г. Томск, проспект Ленина, д. 30, НИ ТПУ,

тел.: 8-913-840-36-73, 8-952-809-38-60,

e-mail: [kovn@tpu.ru](mailto:kovn@tpu.ru), [kozlov-viktor@bk.ru](mailto:kozlov-viktor@bk.ru)

Подпись В.Н. Козлова удостоверяю:

И.о. ученого секретаря НИ ТПУ



Е.А. Кулинич