

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию Конюхова Юрия Владимировича
«Разработка научно-технологических основ получения нанопорошков из техногенного
сырья и наномодифицирования материалов с применением энерго-механической
обработки»

представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.16.09 «Материаловедение (металлургия)».

Докторская диссертация Конюхова Ю.В. посвящена решению проблем синтеза наноматериалов и технологий, обеспечивающих непрерывность и достаточно высокие скорости процессов, а также разработке новых технологий переработки техногенных отходов с получением дорогостоящих продуктов - нанопорошков металлов. Многочисленные исследования в этом направлении в нашей стране и за рубежом не выявили достаточно эффективных способов решения данной проблемы.

В связи с этим, диссертационная работа Конюхова Ю.В. является весьма актуальной, она отвечает приоритетному направлению развития науки, техники и технологий в РФ «Индустрия наносистем» в области технологии получения и обработки функциональных наноматериалов и диагностики наноматериалов.

В ходе выполнения диссертационной работы Конюхов Ю.В. экспериментально установил наиболее значимые параметры процесса получения наноразмерных порошков металлов и их оксидов. Им разработаны условия выделения целевого компонента из разных видов техногенного сырья и последовательность стадий для получения нанопорошков металлов. Серьезной проблемой при восстановлении наноразмерных частиц оксидов является торможение процесса за счет образования равновесного газового слоя. Впервые в практике работы с наноматериалами, Конюховым Ю.В. разработана конструкция модуля для непрерывного восстановления различных оксидов в тонких слоях.

Для проведения исследований был применен комплекс самых современных методик и приборов, используемых в материаловедении, в том числе, рентгенофазовый анализ, ядерный магнитный резонанс, анализатор удельной поверхности и пористости, dilatометр, твердомер, термогравиметрия, просвечивающая и растровая электронная микроскопия и др.

Научный и методический интерес представляют впервые выполненные исследования влияния энерго-механической обработки на кинетику процессов восстановления оксидов в вихревых слоях наноразмерных частиц. Несомненный интерес представляют исследования воздействия магнитного поля на процессы восстановления наноразмерных частиц. Безусловный практический интерес представляют установленные в работе кинетические параметры процессов дегидратации и металлизации наноразмерных кислородсодержащих соединений ряда металлов и методики, позволяющие максимально полно извлечь, соединения железа, вольфрама и молибдена из различных видов техногенного сырья. Впервые практически реализованы технологические схемы получения из данного сырья нанопорошков железа, вольфрама и молибдена.

Разработана методика проведения процессов, обеспечивающих получение нанопорошков из индийского железорудного концентрата в рамках контракта с Национальной индийской горно-перерабатывающей компанией НМДС, а также из техногенного сырья.

Личный вклад автора состоял в постановке целей и задач исследований, выполнения основного объема экспериментальных работ, обработке и анализе полученных результатов, формулировке общих выводов и положений, выносимых на защиту.

В ходе выполнения диссертационной работы Конюхов Ю.В. зарекомендовал себя авторитетным специалистом в области наноматериалов, способным самостоятельно ставить и решать научные и технологические задачи,

По материалам диссертации опубликовано 50 печатных работ. Основные результаты и положения работы докладывались и обсуждались на национальных и 15 международных конференциях и семинарах.

Результаты его работ используются в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистрантов.

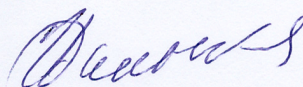
Диссертационная работа «Разработка научно-технологических основ получения нанопорошков из техногенного сырья и наномодифицирования материалов с применением энерго-механической обработки» является завешенной квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне, в ней получен ряд новых научных и практических результатов.

Работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторски» диссертациям и Конюхов Юрий Владимирович заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 «Материаловедение (металлургия)».

Научный консультант,

Доктор технических наук, профессор,

Лауреат Государственной премии

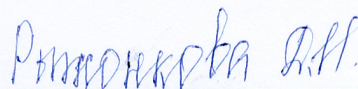


Рыжонков Д.И.



Подпись _____
начальника

Отдела кадров МИСиС



Кузнецова А.Е.

« 15 » 03 2018 г.