



Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов»

«ПРОМЕТЕЙ»



Государственный научный центр

03-12/2121 13 ДЕК 2016

на № _____ от _____

Отзыв на автореферат диссертации
Асташова А.Г.

Ученому секретарю диссертационного
совета Д002.060.03 при ФГБУН ИМЕТ им.
А.А. Байкова РАН
Ветчинкиной Т.Н.
119991, г. Москва, Ленинский проспект,
49, БКЗ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Асташова Алексея Григорьевича по теме «Распределение плотности тепловых и массовых потоков в плазменном реакторе с ограниченным струйным течением в процессах получения нанопорошков» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.08.-«Физика плазмы».

Рецензируемая работа Асташова А.Г. посвящена решению актуальной задачи в области науки, занимающейся изучением процессов и явлений с участием заряженных частиц в ионизированных и проводящих средах, в лабораторных и промышленных установках. Конкретно диссертант посвятил работу экспериментальному изучению распределения плотностей теплового потока и массового потока наночастиц на поверхность плазменного реактора с ограниченным струйным течением в процессах получения нанопорошков, а также изучению изменения во времени локальных физико-химических свойств наночастиц в слое, формирующемся на поверхности реактора для оптимизации технологических параметров и конструктивного оформления процессов плазменного синтеза нанопорошков.



ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей» 191015, Россия, Санкт-Петербург, улица Шпалерная, дом 49
Телефон (812) 274-37-96, Факс (812) 710-37-56, mail@crism.ru, www.crism-prometey.ru
ОКПО 07516250, ОГРН 1037843061376, ИНН 7815021340/ КПП 783450001

Диссертантом установлено распределение по длине плазменного реактора плотности теплового потока к поверхности осаждения наночастиц при различных параметрах работы реактора в процессах получения нанопорошков.

Определена эволюция во времени локальных физико-химических свойств слоя наночастиц, формирующегося на поверхности реактора.

Важным представляются экспериментально установленные распределения по длине плазменного реактора плотности потока массы наночастиц, осаждающихся на его поверхность.

Важнейшим итогом работы диссертанта представляются результаты исследования изменения во времени локальных физико-механических свойств слоёв наночастиц, формирующихся на поверхности реактора.

Проведенные исследования носят характер существенной научной новизны. Особенно следует отметить, что диссертантом впервые экспериментально исследован локальный теплоперенос на стенку плазменного реактора с ограниченным струйным течением и локальный перенос массы при формировании слоёв наночастиц меди, вольфрама, оксида алюминия и карбидов вольфрама. Также научной новизной обладает установление экстремального характера распределения плотности потоков энергии и массы осаждающихся наночастиц по длине плазменного реактора.

Следует отметить особую практическую значимость- установленная в работе суперпозиция зон максимальных плотностей потока энергии и массы осаждающихся наночастиц на поверхности реактора явилась основой для разработки технических решений при создании и вводе в эксплуатацию опытно-промышленной установки для производства нанопорошков диоксида титана на базе предприятия ОАО «ЯрегаРуда».

Работа выполнена с использованием современных методов и методик исследования.

Следует особо выделить высокий научный уровень работы. Оформление соответствует требованиям ВАК. Считаем, что диссертант

Асташов А.Г. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.08- «Физика плазмы».

Начальник НИО
«Наноматериалы и нанотехнологии», д.т.н.

Кузнецов П.А.

Инженер 1 категории

Бобкова Т.И.

Подписи Кузнецова П.А. и Бобковой Т.И. подтверждаю,

Ученый секретарь института



Фармаковский Б.В.