

ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в
Российской Федерации на 2008 – 2010 годы»

(ТЕМА РАБОТЫ, НАПРИМЕР)

**РАЗРАБОТКА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И
НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ
ТЕРМОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НАНОПОРОШКОВ
МЕТАЛЛОВ**

Инициатор *(ы)* заявки:

**(ФГУП АБВГД)
(Институт N, г Энсск)**



Цель работы

(Например)

Создание средств метрологического обеспечения измерений термохимических параметров нанопорошков металлов:

- количества сорбированных газов и паров воды в нанопорошках;
- распределения размеров наночастиц по диаметру;
- параметров термохимической активности нанопорошков:
- температуры начала окисления;
- скорости окисления и степени окисления;
- теплового эффекта при окислении.



Актуальность

(Например)

Проблема является актуальной, так как нанопорошки металлов, как компоненты и модификаторы быстропротекающих процессов горения и взрыва энергетических конденсированных сред (ЭКС) эффективны при знании с высокой точностью содержания в нанопорошке количеств активных металлов, сорбируемых паров и газов, а также параметров химической активности (температура начала окисления, скорость окисления, тепловой эффект) нанопорошков.

Размерные характеристики высокоактивных нанопорошков, в совокупности с указанными характеристиками, обеспечивают расширение пределов регулирования скорости горения твердых ракетных и специальных топлив в 2-10 раз, а также снижение на 20-50 % потерь удельного импульса в камере ракетного двигателя.

Данная область измерений параметров нанопорошков является, в настоящее время, метрологически необеспеченной.

Краткое содержание

(Например)

Проект направлен на создание метрологического обеспечения измерений технологических параметров нанопорошков металлов, применяемых в качестве компонентов быстропротекающих процессов горения и взрыва энергетических конденсированных сред, а именно:

- количества сорбированных газов и паров воды в нанопорошках ;
- распределения размеров наночастиц по диаметру;
- термохимической активности:

 - температуры начала окисления;
 - скорости окисления и степени окисления;

- теплового эффекта при окислении.



Достигаемые преимущества

(Например)

Данный проект имеет основное преимущество в том, что позволяет создать нормативно-методическое сопровождение комплексной измерительной задачи – измерение физико-химических свойств и параметров термохимической активности нанопорошков.

Будет разработан комплексный параметр термической опасности нанопорошков – интегральная характеристика нанопорошка, отражающая его способность к инициированию горения других веществ, в том числе относящихся в действующих стандартах к негорючим веществам



Ожидаемые результаты

(Например)

Результат будет представлен в виде:

- метрологического комплекса для аттестации стандартных образцов;
- комплекса стандартных образцов технологических параметров нанопорошков металлов;
- аттестованных методик выполнения измерений технологических параметров нанопорошков металлов, поверки и калибровки средств измерений.



Сроки выполнения работ:
январь 2011 – ноябрь 2011 г.

(Например)

Объем финансирования

Всего 28 млн. рублей, в том числе:

за счет средств федерального бюджета всего 21,3 млн. рублей,

за счет внебюджетных средств всего 6,7 млн. рублей

