

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Агуреева Л.Е.

«Разработка способа получения алюмокомпозитов высокой прочности модифицированием микродобавками порошков наноксидов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертационная работа посвящена решению актуальной задачи современной порошковой металлургии, связанной с разработкой новых алюмокомпозитов для элементов ракетно-космической техники, таких как крыльчатки турбокомпрессоров.

Для достижения цели диссертации – разработки способа упрочнения алюминия и его композитов – диссертантом успешно решены следующие задачи. Проведён анализ порошковых методов создания дисперсноупрочнённых композитов на основе алюминия. Экспериментально получены образцы алюмокомпозитов с микродобавками наночастиц оксидных материалов. Исследованы физические свойства полученных материалов. Показаны высокие механические характеристики алюмокомпозитов. Предложена микромеханическая модель на основе градиентной теории упругости для прогнозирования свойств алюмокомпозитов, упрочнённых микродобавками частиц наноксидов. Решённые диссертантом задачи обладают несомненной научной новизной.

При выполнении диссертационной работы использовались современные методы исследования свойств композитов: электронная микроскопия, рентгеновский микроанализ, просвечивающая микроскопия и другие.

Практическая ценность диссертации заключается в разработке технологии получения упрочнённых наночастицами оксидов алюмокомпозитов, применяемых в ракетно-космической технике.

Теоретическая значимость заключается в адаптации микромеханической модели Образцова-Лурье-Белова для прогнозирования механических свойств алюмокомпозитов в зависимости от содержания оксидных наночастиц.

Работа опубликована в журналах из списка ВАК, обсуждалась на международных и Всероссийских конференциях.

В качестве замечаний следует отметить недостаточное отражение в автореферате влияния конгломератов наночастиц на свойства матрицы, а

также отсутствие исследований высокотемпературной ползучести и коррозионной стойкости алюмокомпозитов.

Считаем, что диссертация Агуреева Леонида Евгеньевича выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную актуальную работу, имеющую научную новизну и практическую значимость. Её автору может быть присуждена степень кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Научный руководитель «Научного центра порошкового материаловедения Пермского национального исследовательского университета», доктор технических наук, профессор, академик РАН



В.Н. Анциферов

Анциферов Владимир Никитович: почтовый адрес – 614013, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, 6, «Научный центр порошкового материаловедения Пермского национального исследовательского университета»;
Телефон – 8 (342) 239- 11-19; e-mail: director@pm.pstu.ac.ru