

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Капланского Юрия Юрьевича на тему: «Получение узкофракционных сферических порошков жаропрочных сплавов на основе алюминидов никеля и их применение в технологии селективного лазерного сплавления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и функциональные покрытия

Замена никелевых суперсплавов на легкие интерметаллические сплавы на основе моноалюминидов никеля (NiAl) с рабочей температурой до 1000 °С приведет к получению нового класса жаростойких материалов (узлов горячего тракта газотурбинных установок и др.) с повышенным уровнем надежности и долговечности. Применение аддитивных технологий (селективное лазерное сплавление, селективное электронно-лучевое сплавление) с последующим горячим изостатическим прессованием, используя узкофракционные сферические порошки, позволит получать высококачественные изделия сложной формы, что является не простой технологической задачей, решение которой является актуальной темой любой научно-исследовательской и диссертационной работы.

Целью работы является разработка эффективных способов получения сферических узкофракционных порошков жаропрочных сплавов на основе моноалюминидов никеля с иерархической структурой и их апробация в технологии селективного лазерного сплавления (СЛС).

По теме диссертации опубликованы 22 работы, в том числе 7 статей в журналах из перечня ВАК и входящих в базы данных Scopus, Web of Science, 13 тезисов докладов в сборниках трудов международных конференций, 1 “Ноу-хау” зарегистрировано в депозитарии НИТУ «МИСиС» и 1 патент Российской Федерации.

Значимость полученных результатов для науки

Всесторонний комплекс исследований, проведенных в диссертационной работе, позволяет всесторонне оценить качество полученных материалов, а также научного исследования в целом и прийти к выводу, что объем исследований, проведенных Капланским Юрием Юрьевичем подкреплен научными публикациями по материалам работы и выступлениями с докладами на многих Российских и Международных конференциях, а также имеющейся возможностью применения разработанных материалов, а именно в качестве роторных лопаток турбины высокого давления.

Рассматриваемая диссертация является законченным исследованием, направленным на решение важной и актуальной проблемы. Она выполнена на высоком научном уровне, с использованием оригинальных подходов и представляет серьезный вклад в создание физико-химических основ проектирования свойств и разработку технологии селективного лазерного спекания.

Автореферат написан хорошим научным языком. Обращает на себя внимание информативность представленных рисунков, графиков, таблиц и четкость обсуждения полученных результатов. В целом, работа Капланского Юрия Юрьевича производит хорошее впечатление. Диссертация является цельным и завершенным исследованием на актуальную тему, отличающимся новизной, имеющим научную и практическую значимость. Результаты работы достоверны, а заключение и рекомендации – научно обоснованы.

Положительной особенностью данной работы является предоставление полного комплекса технологических экспериментов, от анализа свойств исходных порошков, синтеза

сферических порошков, получение деталей сложной формы (роторных лопаток турбины высокого давления) методом селективного лазерного спекания, с последующей высокотемпературной обработкой методом горячего изостатического прессования и изучение свойств полученных деталей.

Существенных замечаний по работе нет.

Заключение и выводы

Диссертация хорошо структурирована, грамотно оформлена и **полностью соответствует паспорту заявленной специальности 05.16.06**. Считаю, что рассматриваемая диссертационная работа представляет собой законченное исследование, свидетельствующее о большом вкладе соискателя в развитие направления науки «Порошковая металлургия и функциональные покрытия», и соответствует требованиям пп. 9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Её автор, **Капланский Юрий Юрьевич**, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и функциональные покрытия.

Старший научный сотрудник лаборатории
кремнийорганических соединений и материалов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Ордена Трудового Красного Знамени Института химии силикатов
им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук,
доктор технических наук, по специальности 05.17.11 – Технология
силикатных и тугоплавких неметаллических материалов



Сергей Николаевич Перевислов

29.09.2020

Адрес ИХС РАН: 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2
Тел. отд. кадров ИХС РАН: 8(812) 328-85-78
Тел. сот.: 8(904) 551-49-55
E-mail: perevislov@mail.ru

Подпись Перевислова С.Н. заверяю,
Заместитель директора
по научной работе, к.х.н.



А.В. Здравков