

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Капланского Ю.Ю.

«ПОЛУЧЕНИЕ УЗКОФРАКЦИОННЫХ СФЕРИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ
ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИДА 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 композиционные материалы

Разработка технологий получения сферических порошков из перспективных NiAl-сплавов и передовых производственных технологий послойного синтеза изделий сложной геометрии является актуальной научно-технической задачей. Диссертация Капланского Ю.Ю. посвящена решению данной научно-технической задачи путем разработки эффективного способа получения сферических порошков с заданной дисперсностью, оптимизации режимов МА СВС смеси реагентов, измельчения продуктов синтеза, классификации и сфероидизации порошка в потоке термической плазмы, а также оптимизации параметров СЛС и ГИП.

Среди наиболее значимых научных достижений автора следует назвать, прежде всего выявление механизмов формирования в сплаве CompoNiAl-M5-3 выделений упрочняющих наночастиц α -Cr за счет гомогенной нуклеации и роста зон Гинье-Престона из пересыщенного твердого раствора по механизму спинодального превращения в интервале температур 250-450 °С и гетерогенной нуклеации и рост нанокристаллитов на дислокационных петлях в интервале 750 – 850 °С, а также обнаружение эффекта ингибирования роста субзерен в сплаве Ni₂₇Fe₂₆Al₃₂Cr₁₀Co₅ частицами σ -фазы и гафния вследствие закрепления матричных дислокаций на их границах. С практической точки зрения значимым является получение с помощью технологии плазменного центробежного распыления двух типов сферических порошков из композиционного сплава с пластичной (Fe,Ni)Al матрицей и из иерархически-структурированного сплава CompoNiAl-M5-3 состава NiAl-12Cr-6Co-0,25Hf (ат. %).

По материалам диссертации имеется 7 публикации 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.

По тексту автореферата диссертации имеются следующие замечания:

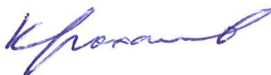
- 1) Из автореферата неясно, из каких соображений при получении узкофракционных порошков был выбран размер частиц 20-45 мкм.
- 2) Отсутствуют обозначение структурных составляющих на рисунке 8.

Указанные замечания не затрагивают основных положений рецензируемой работы и не сказываются на её общей положительной оценке.

Заключение

Представленные в автореферате научные и практические результаты свидетельствуют о том, что диссертационная работа Капланского Ю.Ю. является научным исследованием, направленным на решение актуальной научно-технической проблемы усовершенствования жаропрочных сплавов для теплонагруженных элементов газотурбинных установок. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым ВАК при Минобрнауки Российской Федерации к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по научной специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Декан факультета технологии конструкционных материалов,
профессор кафедры «Технология материалов»,
д-р техн. наук (05.16.09 – Материаловедение
(машиностроение)), доцент



Крохалев Александр Васильевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет».
Почтовый адрес: 400005, г. Волгоград, пр-т им. Ленина, д. 28,
Тел.: (8442) 24-80-13, e-mail: kroch@vstu.ru .

Ведущий инженер Центра коллективного пользования
«Физико-химические методы исследования» ВолгГТУ,
канд. техн. наук (05.16.09 – Материаловедение
(машиностроение))



Харламов Валентин Олегович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет».
Почтовый адрес: 400005, г. Волгоград, пр-т им. Ленина, д. 28,
Тел.: (8442) 23-06-42, e-mail: harlamov_vo@mail.ru



Отзыв подготовлен 09.09.2020.

На обработку персональных данных согласны.

