

Отзыв на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Орлова Максима Андреевича На тему «Разработка технологии создания элементов газотурбинного двигателя из полимерных композиционных материалов с применением автоматизированной нашивки ровингом»

Диссертационная работа Орлова М.А. посвящена актуальному вопросу совершенствования технологии создания качественных полимерных композиционных материалов для сложно-профильных, высокопрочных элементов газотурбинного двигателя. Решение этой задачи для объёмно-армированных преформ лопаток ГТД из ПКМ автор добился за счёт применения автоматизированной нашивки ровингом, обеспечивающей повышение энергии разрушения и прочности на сдвиг, а также исключая влияние человеческого фактора на качество заготовок. Актуальность диссертационной работы подтверждена и тем, что она выполнялась в рамках целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» на основании Соглашения о предоставлении субсидии от «26» сентября 2017 г. №14.574.21.0160 с Министерством образования и науки Российской Федерации по теме: «Разработка лабораторной технологии создания элементов газотурбинного двигателя из полимерных композиционных материалов с применением автоматизированной нашивки ровингом».

Представленная работа содержит элементы научной новизны, связанные с установлением закономерностей между параметрами производственного цикла получения полимерных композиционных материалов и их механическими свойствами, разработкой модели, для определения нормальных и касательных напряжений в слоистом полимерном материале позволяющей прогнозировать напряжённое состояние в композите при его изготовлении. Техническая новизна работы подтверждена патентом «Способ изготовления преформ для лопаток компрессорагазотурбинного двигателя» (RU 2717228 С1), полученным диссертантом в соавторстве в процессе выполнения исследований в рамках тематики диссертационной работы.

Практическое значение диссертационной работы определяется успешно проведёнными испытаниями на ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» лопатки компрессора ГТД на основе преформ, созданных по разработанной технологии. Результаты работ используются на опытном производстве Межотраслевого инжинирингового центра «Композиты России» МГТУ им. Н.Э. Баумана, что подтверждено соответствующим актом.

По теме диссертации опубликовано 35 научных работ, из них 18 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Автор диссертации активно представлял полученные

результаты своей диссертационной работы на Российских и международных научных конференциях.

В качестве замечания по автореферату следует отметить следующее: позиционируя свою работу, как разработка технологии, автор, на мой взгляд, не уделил должного внимания (по крайней мере об этом нет информации в автореферате) разработке нормативно-технической документации на разрабатываемое изделие и технологический процесс его производства. Вместе с тем, технологическая документация во всех отраслях промышленности является тем основанием, без которого невозможно квалифицированно и с минимальной затратой труда и средств производить изделия требуемого качества, осуществлять материально-техническую организацию производства и его управление. Технологическая документация (ТД) – основной источник информации для организации, управления и регулирования производственного процесса.

Указанное замечание не снижает уровня выполненной работы и не затрагивает основных положений диссертационного исследования. Оно не сказывается на её общей положительной оценке. Считаю, что диссертационная работа в полной мере отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы, а её автор Орлов Максим Андреевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры функциональных
наносистем и высокотемпературных
материалов Федерального государственного
автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский
технологический университет «МИСиС»,
доктор технических наук

И. В. Блинков

т.8499-236-70-85

e-mail: biv@misis.ru

119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4

Заведующая И.В. Блишкова заверяю
кадровый отдел
Ю.В. Вартанова