

Ученому секретарю диссертационного  
совета 24.2.316.02 при ФГБОУ ВО  
«Комсомольский-на-Амуре  
государственный университет»  
кандидату физико-математических наук,  
Потянихину Дмитрию Андреевичу  
681013, г. Комсомольск-на-Амуре,  
проспект Ленина, 27

### **ОТЗЫВ**

**На автореферат диссертации Григорьева Владимира Владимировича на  
тему: «Разработка и исследование технологических процессов  
изготовления элементов силовых титановых конструкций летательных  
аппаратов электронно-лучевой сваркой», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 -  
Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация  
летательных аппаратов**

Исследование процессов образования дефектов при электронно-лучевой сварке силовых элементов титановых конструкций с целью разработки технологии, обеспечивающей снижение уровня дефектности, а также эксплуатационную надежность современных летательных аппаратов является актуальной проблемой для современного авиационного машиностроения.

Григорьевым В.В. установлен характер и выявлен механизм образования «темных полос», представляющих собой цепочки субмикро- и микропор, достигающих в диаметре от 5 нм до 50 мкм, расположенных в плоскости линий сплавления шва, преимущественно в верхней части. При этом наличие данного явления на рентгенограммах сварных соединений силовых элементов титановых конструкций летательных аппаратов приводит к снижению пластических свойств.

Теоретическая ценность и практическая значимость работы несомненна, так как автором впервые разработана научно обоснованная технология, обеспечивающая минимизацию порообразования при изготовлении силовых элементов титановых конструкций электронно-лучевой сваркой.

Достоверность и обоснованность результатов исследований подтверждается удовлетворительным совпадением полученных в работе данных, с данными представленными в отечественных и зарубежных изданиях.

Основное содержание диссертации доведено до сведения научной общественности в 13 публикациях, в том числе 6 входящих в перечень изданий рекомендованных ВАК РФ, 1 публикация в зарубежном издании, входящая в

перечень Scopus, 5 в сборниках научных трудов и трудов международных и всероссийских научно-технических конференций, 1 монография (в соавторстве).

Как видно из содержания автореферата, автором внесен существенный вклад в научно-технический прогресс в области производства летательных аппаратов.

В качестве замечаний по содержанию автореферата хотелось бы отметить следующее:

1) почему прогрев электронным лучом в вакуумной камере не дает эффекта удаления капиллярно-конденсированной влаги с поверхности свариваемых кромок титановых конструкций?

2) на рисунке 8 в образцах №6 и №5 указано «нет четкости», что это означает?

Однако, как видно из автореферата, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а сам автор Григорьев Владимир Владимирович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 - Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов.

Заведующий кафедрой  
материаловедения, сварки и  
производственной безопасности  
ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»,  
доктор технических наук, профессор

Э.Р. Галимов

Галимов Энгель Рафикович (доктор технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение), федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ».

Адрес: 420111, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10

E-mail: ERGalimov@kai.ru, kstu-material@mail.ru

Тел. (факс): +7 (843) 231-97-60

Подпись Э.Р. Галимова  
заверяю. Начальник управления  
делопроизводства и контроля

