

Учёному секретарю диссертационного
совета 24.2.316.02 ФГБОУ ВО
«Комсомольский-на-Амуре
государственный университет»
Потянихину Д.А.
681013, г. Комсомольск-на-Амуре,
пр. Ленина, д. 27.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бахматова Павла Вячеславовича
«Научное обоснование технологических процессов, повышающих качество
изготовления авиационных тонкостенных титановых конструкций»,
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук
по специальности 2.5.13 – Проектирование, конструкция, производство, испытания
и эксплуатация летательных аппаратов

Титановые сплавы являются наиболее востребованными и широко используемыми материалами в авиационном производстве. Благодаря уникальным физико-механическим свойствам титановые сплавы используются для изготовления тонкостенных сварных конструкций сложной формы. Однако регламентированные в настоящее время сварочные технологии сопровождаются появлением ряда дефектов: поры, непровары и др., повышенный уровень остаточных напряжений, которые приводят к короблению тонкостенных конструкций. При этом сложность сварочных процессов является препятствием для их автоматизации. Поэтому работа Бахматова П.В., посвящённая совершенствованию технологического процесса изготовления авиационных сварных тонкостенных титановых конструкций, является актуальной.

Для достижений указанной цели автор использовал системный подход к разработке инновационных технологических процессов (ТП): начиная с подготовки под сварку кромок элементов конструкций, исследование режимов термических циклов сварки нагрева и охлаждения, предложены ТП отжига, холодной и горячей пластической деформации с целью уменьшения сварочных остаточных напряжений и коробления титановых панелей. При этом проведены успешные исследования с целью определения условий автоматизации сварочного процесса изготовления титановых конструкций.

В соответствии с решаемыми задачами автором выполнен большой объём теоретических и экспериментальных исследований по управлению дефектностью материала сварного шва. Разработан критерий для классификации видов подготовки стыкуемых поверхностей. Исследовано влияние скорости охлаждения сварочного шва на физико-механические свойства материала, установлены необходимые условия термического цикла сварки. Проведены исследования и определены параметры ТП, повышающие пластичность, статическую прочность и сопротивление малоциклового усталости сварных соединений из сплава ВТ20.

В качестве замечаний по диссертационной работе можно отметить следующее:

– усталостные испытания сварных соединений проводились только в малоциклового области. Несомненный интерес представляли бы сравнительные многоцикловые испытания с определением предела выносливости материала;

– не проведены исследования повышения сопротивления усталости поверхностным упрочнением сварных швов дробеструйным способом. Известно, что упрочнение микрошариками позволяет увеличивать предел выносливости сварных швов до уровня основного материала и даже выше его.

Указанные замечания не уменьшают научной и практической значимости рассматриваемой работы.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертационная работа Бахматова Павла Вячеславовича представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований решена проблема бездефектного и малодефектного изготовления авиационных титановых конструкций с применением сварки.

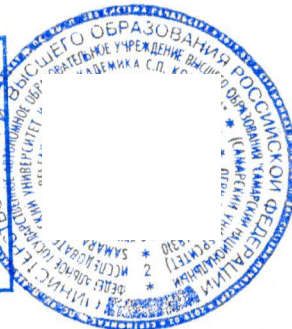
Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, посвящена решению важных научно-технических задач, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Бахматов Павел Вячеславович заслуживает присвоения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.5.13 – Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов.

Я, Букатый Станислав Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры сопротивления материалов
Самарского университета, доктор технических наук
по специальностям: 05.07.05 – Тепловые,
электроракетные двигатели и энергетические
установки летательных аппаратов,
01.02.06 – Динамика, прочность машин,
приборов и аппаратуры, профессор
раб. тел. +7 (846) 267-45-26.
Адрес эл. почты: bukaty_sa@mail.ru

Букатый
Станислав Алексеевич
08.09.2025 г

Подпись	<u>Букатого С.А.</u>	удостоверяю
Ученый сек	Самарского университета	
	Васильева И.А.	
« 08 » сентября 20 25 г.		



Федеральный государственный автономного образовательного учреждения
высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева (Самарский университет)
Почтовый адрес: 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34
Тел./Факс. +7 (846) 335-18-26 (приёмная ректора), (846) 267-43-70 (канцелярия)
Адрес электронной почты ssau@ssau.ru
Адрес официального сайта и сети «Интернет»: <http://ssau.ru>