

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Курицына Дениса Николаевича:

«Разработка технологического обеспечения сварки трением с перемешиванием в производстве аэрокосмических конструкций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Вопросы совершенствования авиационной и ракетно-космической техники, разработки оригинальных конструкций и прогрессивных технологий их создания всегда стояли на приоритетных позициях государственной научно-технической политики. Конструкторско-технологические решения, направленные на снижение веса конструкций при сохранении и повышении эксплуатационных свойств изделий, можно отнести к самым актуальным вопросам современного авиа – и ракетостроения.

Одним из перспективных направлений в данной области является технология создания неразъемных соединений сваркой трением. В зарубежной практике авиа- и ракетостроения имеется опыт использования сварки трением с перемешиванием для изготовления элементов фюзеляжа самолета, отсеков и внешних резервуаров космических аппаратов, панелей различного назначения, выполняемых из достаточно пластичных материалов, хорошо поддающихся обработке холодным деформированием. В то же время в отечественной практике производственная реализация сварки трением перемешиванием сталкивается с рядом проблем, таких как, свариваемость специальных групп материалов, создание соединений разной толщины и пространственной формы, недостаточный ресурс инструмента. В условиях технического перевооружения отечественных производств остро встает проблема технологического оснащения и инструментального обеспечения процесса. Как показывает анализ открытых научно-технических источников информации, таким вопросам уделено недостаточно внимания. В связи с вышесказанным работа Курицына Д.Н., посвященная методике создания комплексного технологического обеспечения сварки трением с перемешиванием в производстве аэрокосмических конструкций, является актуальной и современной.

При выполнении задач исследования автором получен ряд основных результатов, обладающих научной новизной, например, таких как:

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 2
"12" 12 2018

- установлены взаимосвязи процесса сварки трением с перемешиванием с технологическими параметрами, позволяющие на стадии технологической подготовки производства назначать технологические режимы сварки и проектировать сварочный инструмент;

- определены закономерности и модели теплового баланса в зоне сварки, позволяющие прогнозировать технологические возможности высокоскоростной сварки трением, позволяющей уменьшить силовые нагрузки на заготовку, инструмент и оборудование;

С практической точки зрения наибольший интерес представляют следующие результаты: на основе модельных экспериментов:

- проектирование, изготовление и производственная апробация новых конструкции сложнопрофильного высокотвердого инструмента, обладающего высокой стойкостью, обеспечивающие высокое качество сварного шва;

- разработка опытных установок высокоскоростной перемешивающей сварки трением, прошедшие апробацию в производственных условиях.

Достоверность предложенных автором методик, конструкторских и технологических решений подтверждена экспериментально при проведении испытаний..

По работе есть ряд замечаний:

1. Приведенные в автореферате диаграммы распределения микротвердости и остаточных напряжений указывают на неравномерность их распределения по ширине сварного шва, однако, зависимости влияния режимов обработки на эти распределения. не приведены

2. В автореферате не указано, как неравномерность распределения микротвердости и остаточных напряжений, отличные от показателей основного материала, могут влиять на эксплуатационные характеристики соединения в целом.

3. Отсутствуют указания, какие меры защиты зоны сварки предприняты при сварке титанового сплава.

Следует отметить, что указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки работы.

Диссертационная работа Курицына Д.Н. представляет законченную квалификационную работу, в которой решена актуальная научно-техническая задача в области технологии производства авиационной и ракетно-космической техники, имеющая существенное значение для отечественной промышленности. В целом диссертационная работа Курицына Д.Н. по актуальности поставленной задачи, научной новизне и значимости полученных результатов соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертационным работам, а ее автор, Курицын Денис Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Отзыв составил:

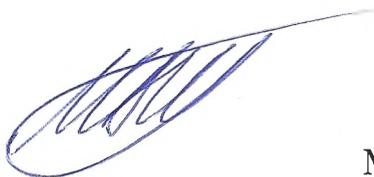
Заместитель начальника лаборатории
«Титановые сплавы для конструкций
планера и двигателя самолета
Федеральное государственное
унитарное предприятие
«Всероссийский научно-
исследовательский институт
авиационных материалов»
(ФГУП «ВИАМ»)
д.т.н.

Ночовная Надежда Алексеевна

Почтовый адрес (рабочий), 107005 Москва, ул. Радио,17
Телефон (рабочий), Факс (если есть), 8 4992638567
Адрес электронной почты

noshovnaya_viam@mail/ru

Подпись ФИО удостоверяю



ученый секретарь

М..В. Шишимиров

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов»
(ФГУП «ВИАМ»)

Подразделение: _____

Адрес организации: 105005, Россия, г. Москва, ул. Радио, д. 17