

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дениса Николаевича Курицына
«Разработка технологического обеспечения сварки трением с перемешиванием в
производстве аэрокосмических конструкций»,
представленной на соискание
учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство
летательных аппаратов».

Задача разработки и совершенствования технологических процессов получения неразъемных соединений в производстве летательных аппаратов, обеспечивающих минимальные остаточные деформации и напряжения, наряду с сохранением прочностных и ресурсных характеристик соединения является одной из наиболее актуальных в отрасли.

Соискателем проведен анализ технологических возможностей и ограничений в области применения технологий формирования неразъемных соединений авиационных и ракетно-космических конструкций методом сварки трением с перемешиванием, исследованы возможности высокоскоростных режимов сварки трением с перемешиванием, а так же разработаны конструкции и технологические схемы изготовления сварочного инструмента с выбором его геометрии.

Установлены зависимости основных параметров процесса сварки трением с перемешиванием с количеством теплоты образующимся в рабочей зоне.

Соискателем определены оптимальные режимные зоны протекания физико-механических процессов пластической деформации и течения пластифицированного металла обеспечивающие требуемое качество сварного шва.

Важное практическое значение имеют разработанные рекомендации по проектированию рабочей части инструмента для процесса сварки трением с перемешиванием.

В качестве замечаний, на мой взгляд, следует отметить следующее:

1. Не рассмотрен полный технологический процесс получения неразъемных соединений, включающий операции термообработки для снятия остаточных напряжений и как следствие не установлены критерии определения необходимости проведения локальной или общей термообработки.
2. В работе отсутствуют рекомендации по проектированию инструмента с переменной рабочей частью используемого для сварки деталей разной толщины.
3. Недостаточно полно исследованы взаимосвязи параметров технологического процесса сварки трением с перемешиванием и соответствующими прочностными и ресурсными характеристиками сварного шва.
4. Отсутствует информация по исследованию влияния наличия оксидных пленок в зоне сварки трением с перемешиванием при формировании неразъемных соединений из алюминиевых сплавов на механические характеристики сварного шва.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. №
25 12 2018

Заключение: указанные замечания не снижают значимости выполненной работы, учитывая вышеизложенное, необходимо отметить, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, результаты работы практически апробированы в производственных условиях. По своей актуальности, научной новизне и практической значимости работа Д.Н. Курицына соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности - 05.07.02. Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

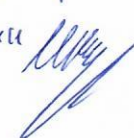
Начальник отдела развития
производственных технологий ПАО «ОАК»,
кандидат технических наук



М.В. Туркин

Михаил Владимирович

Туркин



Подпись М.В. Туркина заверяю

Технический директор ПАО «ОАК»,
кандидат технических наук



Ю.М. Гарасов

ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ПАО «ОАК»)

101000, Москва,

Уланский переулок, д.22, стр.1

Тел.: +7(495) 926 14 20

e-mail: office@uacrussia.ru