

ОТЗЫВ

научного руководителя доктора технических наук, доцента,
Громашева Андрея Геннадьевича
на диссертационную работу Султановой Альбины Руслановны
«Технология обработки отверстий в смешанных пакетах при сборке
крупногабаритных узлов на модульном оборудовании»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.6. Технология машиностроения

Интенсификация процессов сборочного производства современных гражданских самолетов выдвигает на повестку дня поиск новых подходов к решению задачи собираемости (взаимной ориентации и выполнения соединений) конструкций герметичных топливовоздушных отсеков и агрегатов, особенно, если соединяемые детали собираемых конструкций выполнены из разнородных по природе материалов, а именно, их полимерных композиционных материалов (ПКМ) и металлов. На обоснование и актуализацию одного из возможных подходов направлена представленная диссертационная работа, а именно, на разработку метода обеспечения собираемости герметичных конструкций из крупногабаритных ДСЕ из ПКМ и металлических сплавов при сборке на модульном оборудовании с выполнением механических соединений с образованием отверстий окончательного диаметра с помощью автоматизированной сверлильной машины с ЧПУ, что в конечном итоге обеспечивает повышение качества изготавливаемых авиационных конструкций и повышение эффективности сборочного производства.

Диссертация Султановой А.Р. является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей новые конкретные решения важной задачи развития современного модульного способа автоматизированной сборки, который может быть положен в основу конвейерного производства самолётов.

Соискатель разработала и экспериментально проверила модель технологического процесса автоматизированного точного позиционирования оборудования с ЧПУ с окончательным сверлением отверстий в смешанных металло-композитных пакетах при модульной сборке агрегатов летательных аппаратов.

Автор диссертационной работы проводит анализ состояния и основных проблем развития сборочного авиационного производства, дает оценку состояния и перспектив повышения интенсивности технологии выполнения соединений в

смешанных металл-композитных конструкциях, приводит структуру и принципы функционирования перспективной автоматизированной модульной сборочной линии консолей крыла гражданского самолета, разрабатывает предложения по организации и оптимизации процессов сверления и сборки.

Разработанная и экспериментально проверенная методика определения предельных отклонений геометрического положения окончательно обработанных отверстий при разборке собираемого пакета для обратного точного позиционирования деталей в заданное положение может быть применена для обеспечения автоматизированного сверления и собираемости конструкций агрегатов самолета методом модульной сборки.

Задача одновременного достижения высоких требований к качеству отверстий окончательного размера (диаметра) по 9-му качеству в смешанных пакетах деталей (ПКМ+металл), выполненных за один-два перехода, и последующей разборкой и обратным точным позиционированием собираемых деталей смешанного пакета при сохранении геометрического положения окончательно обработанных отверстий на сегодняшний день не имеет аналогов и полного решения.

Проведенное Султановой А.Р. исследование свидетельствует о том, что автор в достаточной мере владеет методами научного анализа, обладает достаточно высоким уровнем подготовленности к проведению глубоких научных изысканий, имеет широкую эрудицию в области машино- и самолетостроения.

Теоретическая подготовка соискателя, высокая методологическая грамотность и опыт практической работы на реальном авиационном производстве позволили Султановой А.Р. грамотно выстроить экспериментальную работу по проверке выдвинутой гипотезы и проанализировать ее результаты.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения полученных результатов в процессе автоматизированной сборки консолей крыла гражданского самолета, в работе профильных агрегатно-сборочных производств, при разработке технологических процессов, лекционных курсов и практических занятий.

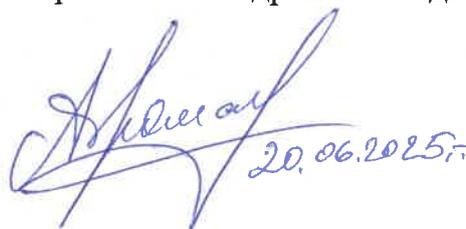
При написании диссертации соискатель проявила высокий уровень поисковой активности при работе с документами и технологическими регламентами, оригинальность в интерпретации научного материала, выступала с инициативой в общении с производственными работниками и коллегами по теме диссертации, изучила большое количество литературы, в том числе, и на иностранных языках. При этом она проявила себя как добросовестный,

трудолюбивый, серьезный исследователь и всегда внимательно относилась к рекомендациям научного руководителя.

Считаю, что диссертационная работа «Технология обработки отверстий в смешанных пакетах при сборке крупногабаритных узлов на модульном оборудовании», удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 Технология машиностроения.

Научный руководитель, д.т.н., доцент,
член-корреспондент РИА,
главный технолог АО «АэроКомпозит»
Тел.: +7(916) 946-18-24
E-mail: a_gromashev@aerocomposit.ru

Громашев Андрей Геннадьевич



20.06.2025г.

Подпись А.Г. Громашева заверяю

Директор Департамента по персоналу
и общим вопросам



В.С. Буланова

Акционерное общество «АэроКомпозит»

Почтовый адрес организации: 125284 Россия, г. Москва,

ул. Поликарпова, д. 23Б, корп. 2

Адрес официального сайта организации в сети «Интернет»:

<https://yakovlev.ru/structure/aerocomposit/>

Адрес электронной почты организации: info@aerocomposit.ru

Телефон: +7(495)940-87-10