

В диссертационный совет 24.2.307.01  
при ФГБОУ ВО ИРНИТУ  
Ученому секретарю совета,  
к.т.н., доценту  
Вулых Н.В.

664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83

### **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации **Султановой Альбины Руслановны**  
на тему: «Технология обработки отверстий в смешанных пакетах при сборке  
крупногабаритных узлов на модульном оборудовании»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.5.6 – Технология машиностроения

Диссертационная работа Султановой Альбины Руслановны, выполненная в Иркутском национальном техническом университете, посвящена решению важной научно-технической проблемы, связанной с изготовлением крупногабаритных узлов из смешанных пакетов. Указанная проблема является актуальной, поскольку в современных машиностроительных изделиях, особенно в авиационной и транспортной технике, нашли широкое применение смешанные пакеты, включающие слои материалов с различными физико-механическими характеристиками, что предъявляет особые требования к технологии соединений деталей и сборочных единиц (ДСЕ) изделий.

Применение полимерных композиционных материалов (ПКМ) в авиационных конструкциях позволяет реализовать их достоинства, такие как удельная прочность и жесткость, сочетание специальных свойств, однако проблемы выполнения соединений в конструкциях из ПКМ, в том числе в конструкциях из смешанных пакетов осложняется анизотропией механических свойств слоев из ПКМ.

У механических соединений крупногабаритных узлов и изделий перед сборкой процесс формообразования отверстий сопровождается рядом технологических сложностей, связанных с обеспечением качества обработанных отверстий и геометрической точностью выполняемых отверстий в условиях требования последующей разборки пакета и обратного позиционирования собираемых ДСЕ. Перечисленные факторы оказывают существенное влияние на процесс образования отверстий, что требует разработки новых технологических подходов.

Научная новизна диссертационной работы заключается в анализе и выявлении особенностей технологического процесса обработки отверстий для соединений в условиях применения модульного оборудования, а также в разработке рекомендаций, позволяющих повысить стабильность технологического процесса и обеспечить требуемое качество соединений.

Практическая ценность заключается в том, что полученные результаты можно использовать при разработке и совершенствовании технологических процессов изготовления изделий машиностроения из смешанных пакетов, что будет способствовать повышению надежности соединений.

Апробация работы осуществлялась на Российских и Международных научно-технических конференциях.

Автореферат содержит достаточный объем информации, позволяющий оценить научный уровень выполненной работы. Изложение материала отличается логичностью и последовательностью, выводы соответствуют поставленным задачам и подтверждаются результатами проведенных исследований.

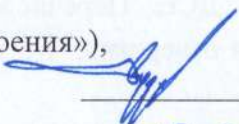
Однако, из автореферата не ясно при решении проверочной (обратной) задачи во 2 Главе по методу "максимума-минимума", по какому из 4 известных способов (-способ отклонений; -способ предельных значений; -способ средних значений; - способ координат допусков) решена задача?

Кроме этого, не совсем понятно деление на метровые подзоны, для обеспечения жесткости и точности позиционирования отверстий – подкреплено ли это техническое решение расчетом? И недостаточно подробно описана практическая реализация этого деления на подзоны – это разделение условно принято для размерного анализа и базирования или предлагается физически вводить дополнительные опоры, участвующие в перебазировании?

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Султановой Альбины Руслановны представляет собой завершённое научное исследование. Предлагаемые автором разработанные технологические процессы, операции и переходы соответствуют п. 2, 3, 4 направлений исследований паспорта научной специальности 2.5.6 "Технология машиностроения".

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям (утв. Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), а ее автор, Султанова Альбина Руслановна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – Технология машиностроения.

Доцент каф. «Авиационные двигатели»  
ФГАОУ ВО "Пермский национальный  
исследовательский политехнический  
университет" (ПНИПУ),  
кандидат технических наук  
(05.02.08 – «Технология машиностроения»),  
доцент

  
Дударев Александр Сергеевич

25.03.2026

Почтовый адрес: 614990, РФ,  
г. Пермь, Комсомольский проспект, 29  
Тел.: 8(342) 239-13-61  
E-mail: dudarev@pstu.ru



Подпись  
заверяю



Специалист по персоналу  
Е.И. Овинникова 