

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук Погарцевой Марии Михайловны
«Исследование процессов формообразования деталей летательных
аппаратов методами изгиба с растяжением и последующим удалением
части материала» по специальности 05.07.02 – «Проектирование,
конструкция и производство летательных аппаратов»**

Диссертационная работа Погарцевой Марии Михайловны посвящена исследованию влияния последовательности применения операций изгиба и растяжения на напряженно-деформированное состояние листовых и профильных деталей летательных аппаратов при формообразовании на обтяжных прессах и последующем удалении части материала.

Автором были поставлены следующие задачи:

1. Совершенствование методики определения напряжённо-деформированного состояния при изгибе с растяжением с учетом схемы нагружения заготовки и эффекта Баушингера.

2. Исследование влияния схемы нагружения и эффекта Баушингера на конечную форму деталей летательных аппаратов, получаемых методами изгиба с растяжением на обтяжных прессах.

3. Исследование влияния удаления части материала формообразованной заготовки на пружинение детали.

4. Разработка методики расчета управляющих параметров для процесса формообразования деталей типа обшивок и шпангоутов на обтяжных прессах с числовым программным управлением.

5. Проведение экспериментальных исследований для оценки достоверности результатов математического моделирования.

Поставленные в работе задачи решены численно-аналитическими методами теории обработки металлов давлением применительно к процессам изготовления деталей методами изгиба с растяжением. На основе разработанных методик созданы расчетные модули в программном обеспечении MathCAD. Проведены численно-аналитические исследования влияния эффекта Баушингера и удаления части материала после формообразования на пружинение образцов разной относительной толщины. Проведено конечно-элементное моделирование процесса формообразования деталей в САЕ-системе MSC.Marc. В производственных условиях проведены натурные исследования поведения образцов на обтяжном прессе Т-600 с числовым программным управлением.

Результаты численно-аналитических исследований представлены в виде графиков. Сравнение экспериментальных данных, численно-аналитических расчетов и конечно-элементного моделирования наглядно изображены на рисунках. Сходимость результатов – удовлетворительная.

Таким образом, автор экспериментально подтверждает достоверность математических моделей и разработанных методик.

Работа актуальна, имеет практическую значимость – повышение точности изготовления деталей летательных аппаратов методами изгиба с растяжением на обтяжных прессах с ЧПУ.

Считаю, что работа заслуживает положительной оценки, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Погарцева Мария Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Канд. техн. наук по специальности 05.07.02 –
Проектирование, конструкция и производство
летательных аппаратов, главный технолог
Филиала ПАО «АХК «Сухой» «КНААЗ
им. Ю.А. Гагарина»,

Прохоров Андрей Германович

Подпись Прохорова А.Г. удостоверяю
Начальник отдела кадров

Демченко Марина Васильевна

Филиал Публичного акционерного общества «АВИАЦИОННАЯ
ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «СУХОЙ» «Комсомольский-на-Амуре
авиационный завод имени Ю.А. Гагарина», 681018, г. Комсомольск-на-Амуре,
ул. Советская, 1

Тел.: +7(4217) 52-62-00, 22-85-25

Факс: +7(4217) 52-64-51, 22-98-51

e-mail: info@knaaz.org