

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

**Погарцевой Марии Михайловны**

"Исследование процессов формообразования деталей летательных аппаратов методами изгиба с растяжением и последующим удалением части материала", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – "Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов"

Диссертация Погарцевой М.М. посвящена определению величин пружинений деталей летательных аппаратов переменной кривизны после формообразования их методами изгиба с растяжением на обтяжных прессах и последующим удалением части материала.

*Актуальность* обосновывается тем, что большинство деталей летательных аппаратов типа обшивок и элементов шпангоутов имеют не только переменную кривизну, но и переменную толщину или переменную геометрию стенки и полки, поэтому технологический процесс изготовления этих деталей включает ряд технологических операций по удалению части материала (например, размерное химическое травление), а это, в конечном итоге, влияет на точность изготовления.

*Научная новизна и теоретическая значимость* диссертационной работы состоит в том, что получена усовершенствованная модель определения остаточных напряжений и деформаций с учетом реальных механических характеристик материала и эффекта Баушингера, позволяющая определить конечную форму детали после проведения технологического процесса изгиба с растяжением и последующего удаления части материала.

*Практическая значимость* работы заключается в повышении качества и уменьшении сроков технологической подготовки производства при освоении новых деталей летательных аппаратов, а также в повышении точности изготовления деталей методами изгиба с растяжением на обтяжных прессах с ЧПУ.

*Достоверность и обоснованность* результатов теоретических исследований подтверждаются удовлетворительным совпадением с результатами конечно-элементного моделирования и натурных экспериментов.

Работа прошла *апробацию* на российских и международных конференциях. Основные результаты работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемого ВАК РФ перечня и в издании, включённом в базу научного цитирования Scopus.

Имеется *замечание* по автореферату:

- в основных выводах по работе отсутствуют какие-либо количественные показатели, диапазоны, оценки;

- предложенные теоретические разработки было необходимо экспериментально подтвердить на большем спектре деталей изготовленных из различных материалов.

Однако указанные недостатки не снижает научной и практической значимости работы.

В целом считаю, что диссертационная работа "Исследование процессов формообразования деталей летательных аппаратов методами изгиба с растяжением и последующим удалением части материала" удовлетворяет всем критериям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Погарцева Мария Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Подтверждаю свое согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Погарцевой М.М. и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой летательных аппаратов, доктор технических наук, профессор

Михеев Анатолий Егорович

Подпись Михеева А.Е. заверяю:

Ученый секретарь СибГУ им. М.Ф.Решетнева

Гончаров Александр Евгеньевич



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», 660037, Красноярский край, г. Красноярск, пр. имени газеты «Красноярский рабочий», д. 31

Телефон: +7 (391) 291-90-56, факс: +7 (391) 264-47-09

Сайт: <https://sibsau.ru>

E-mail: [info@sibsau.ru](mailto:info@sibsau.ru)