



420036, Россия, Республика Татарстан г. Казань, ул. Дементьева, 2в., тел.: (843) 212-09-08, E-mail: oao@kniat.ru

Отзыв

на автореферат диссертации Семешко Марии Александровны
«Технология изготовления из композиционных материалов элементов планера
легких самолетов с повышенными прочностными характеристиками»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.
Специальность 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство
летательных аппаратов.

Диссертация посвящена технологии изготовления элементов конструкции планера легкого самолета с применением нового полимерного связующего с заданными техническими характеристиками.

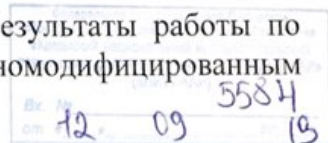
Актуальность работы. Для повышения конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках отечественной малой авиации необходимо повысить экономическую эффективность как на стадии производства, так и в процессе эксплуатации легких самолетов. Этого можно достигнуть за счет применения новых современных материалов, технологий, расчетных методик и новых принципов проектирования, позволяющих разрабатывать и изготавливать оптимальные конструкции летательных аппаратов со значительным снижением веса и сохранением, а в некоторых случаях улучшение прочностных характеристик.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Получены сравнительные характеристики нового связующего материала, предназначенного для замены импортных.
2. На основании рассмотрения термодинамического состояния оснастки и препрега даны расчетные зависимости для определения параметров операции термостатирования и оборудования.
3. Установлено влияние наномодифицированного покрытия полимерной бумаги на прочностные характеристики панелей с ячеистым складчатым наполнителем.
4. Разработана методика расчета развертки для складывания с учетом толщины исходного листового материала.
5. Получены расчетные зависимости для определения изгибной жесткости в сечении биговки с учетом напряженно-деформированного состояния.
6. На основании формул изгибной жесткости установлены сравнительные характеристики эффекта биговки для различных видов заготовок.

Практическая значимость работы: технологические процессы, разработанные с использованием результатов исследования, позволяют снизить вес конструктивных элементов и их себестоимость.

Эффективность доказана экспериментальным путем. Результаты работы по технологии изготовления панелей с использованием СЯЗ с наномодифицированным



упрочняющим покрытием переданы ООО «Фирма «МВЕН» для использования при изготовлении элементов конструкции ЛС. Результаты работы по термостатированию, определению характеристик нового связующего, а также технологии изготовления панелей с определением параметров с учетом толщины материалов используются ООО «Фирма «МВЕН» и включены в научно-технические отчеты ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2022 гг.».

Личный вклад соискателя. Основные задачи диссертационной работы поставлены совместно с научным руководителем, доктором технических наук, профессором И.М. Закировым. Автором получены сравнительные характеристики нового связующего материала; на основании рассмотрения термодинамического состояния оснастки и препрега даны расчетные зависимости для определения параметров операции термостатирования и оборудования; установлено влияние наномодифицированного покрытия полимерной бумаги на прочностные характеристики панелей с ячеистым складчатым наполнителем; разработана методика расчета развертки для складывания с учетом толщины исходного листового материала; получены расчетные зависимости для определения изгибной жесткости в сечении биговки с учетом напряженно-деформированного состояния; на основании формул изгибной жесткости установлены сравнительные характеристики эффекта биговки для различных видов заготовок.

На основе рассмотренного материала считаю, что по актуальности, научному уровню разработок, практической ценности, наличию необходимого количества публикаций и их объему, диссертационная работа Семешко Марии Александровны «Технология изготовления из композиционных материалов элементов планера легких самолетов с повышенными прочностными характеристиками», отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02-проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что соискатель Семешко Мария Александровна заслуживает присуждение ей научной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Автор отзыва:
Заместитель генерального директора
по науке АО «КНИАТ», к.т.н.
Димич Вячеслав Викторович

«11» 09 2019г.

