

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Печенюка Валерия Сергеевича «Методика проектирования элементов конструкции крыла пассажирского самолета из металлополимерных композиционных материалов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13.—«Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Диссертационная работа посвящена решению актуальной проблемы – разработке усовершенствованной методики проектирования элементов конструкции планера пассажирского самолета из новых металлополимерных композиционных материалов (МПКМ). Этот материал является гибридным слоистым материалом, состоящим из чередующихся тонких металлических листов с межлистовой прослойкой в виде препрега ПКМ, отличающимся от алюминиевых сплавов повышенной удельной прочностью и лучшими характеристиками сопротивления усталости.

Новизна диссертационной работы состоит, как в разработке комплексной методики исследования характеристик МПКМ и формировании модифицированных формул определения допускаемых напряжений и механических характеристик произвольных пакетов МПКМ для проектировочных расчетов, так и в создании методики проектирования рациональных стрингерных панелей крыла пассажирского самолета с обшивкой из слоистых МПКМ по условиям статической прочности с учетом ограничений по местной и общей потере устойчивости.

Достоверность проведенных исследований подтверждается результатами аналитических вычислений и расчетов, проведенных методом конечных элементов, кроме того, представлено сравнение полученных результатов с результатами статических испытаний фрагмента стрингерной панели центроплана самолета Ту-204.

По автореферату можно отметить следующие основные замечания:

1. В автореферате не приведены соотношения для определения общей потери устойчивости подкрепленных панелей при сжатии, сдвиге и при комбинированном нагружении и не понятно, как проводился пересчет параметров панелей при удовлетворении требований местной и общей потере устойчивости.

2. В работе указано, что при расчетах были использованы характеристики материалов, соответствующие паспортным значениям (см. стр.11 автореферата), которые получают при испытаниях малого количества

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«22» 05 2023г.

образцов. При проектировании и последующей сертификации самолетов гражданской авиации используют статистически обоснованные расчетные характеристики, которые получают из большого количества испытаний элементарных образцов в соответствии с п.25613 (*Расчетные характеристики материалов*) АП-25.

Таким образом, судя по автореферату, в диссертационной работе Печенюка В.С. предлагается усовершенствованный подход к проектированию современной авиационной конструкции с использованием нового вида материала МПКМ. Полученные научные и практические результаты, структура и объем исследования позволяют оценить диссертацию как законченную научную работу, которая представляет большой интерес для авиационной отрасли.

В целом, представленная работа по своей актуальности, практической значимости и научной новизне отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Печенюк Валерий Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Начальник НИО прочности-
Зам. главного конструктора по прочности

Сахин В.Х.

Подпись Сахина В.Х. заверяю:

Заместитель директора по разработке



А.В.Долотовский

Филиал «Региональные самолеты» ПАО «Корпорация «Иркут»

Адрес: 115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д.26, стр.5

E-mail: office@ssj.rkut.com

Тел.: +7 (495) 727-19-88

Факс: +7 (495) 727-19-83