



**Опытно-конструкторское бюро Сухого
(«ОКБ Сухого»)**

Поликарпова ул., д. 23 Б, а/я 604, Москва, 125284
тел.: (499) 550 01 06, (495) 780 24 90
факс: (495) 945 68 06
e-mail: avpk@sukhoi.org, info@sukhoi.org

ОГРН 1067759884598
ИНН 7708619320, КПП 997450001

23.05.2023 № 1/453482/1

На иск. № 010/24-2 от 10.04.2023

О Т З Ы В

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

Применение композиционных материалов в авиа- и двигателестроении позволяет эффективно решать важнейшие задачи по снижению веса и улучшению эксплуатационных характеристик для обеспечения заданного уровня надежности и безопасности полетов летательных аппаратов. Помимо решения острых и передовых задач авиационного материаловедения в области композиционных материалов, актуальной видится выработка эффективных подходов к проектированию деталей и агрегатов из гибридных, в том числе металлополимерных композиционных материалов (МПКМ). Это и геометрические размеры, схемы армирования, типы армирующей фазы и матрицы, конструктивно-технологические решения. Таким образом, актуальность работы не подвергается сомнению.

Научная новизна и практическая значимость работы заключается в разработке методики рационального проектирования элементов конструкции крыла пассажирского самолета, выполненных из МПКМ. Разрабатываемая методика может позволить проектировать за более короткий промежуток времени конструкции агрегатов планера, включающие детали из МПКМ.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

24 05 2023

Основные положения и результаты работ докладывались на семи всероссийских и международных конференциях, две публикации из списка, рекомендованного ВАК РФ, и семь публикаций (тезисов молодежных конференций), позволяют ознакомиться с ними в достаточном объеме научной общественности.

По автореферату к автору имеются замечания:

- несколько примитивные суждения о стоимости материалов, в частности ПКМ, алюминиевых сплавов, в том числе в отрыве от вклада стоимости трудовых, энергетических и временных затрат при реализации технологических процессов изготовления изделий;

- не представлены в явном виде преимущества гибридных материалов. Как обстоит вопрос со статическими и ресурсными показателями, например, с трещиностойкостью, чувствительности к концентраторам напряжений, скорости роста усталостной трещины и пр.?

- не сказано о какой-либо практической проверке положений разработанной методики. Изготовление и испытание простейших элементарных и конструктивно-подобных образцов помогло бы значительно подтвердить правильность выдвинутых в методике решений;

- недостаточное внимание уделено технологическим аспектам, например, предполагаемым методам изготовления деталей из МПКМ, которые безусловно внесут свой вклад в достигаемые характеристики и их стабильность.

Перечисленные замечания носят рекомендательный характер и не снижают положительную оценку работы, проделанной диссертантом.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научно-техническом уровне, имеет четкие цели и задачи, написана технически грамотным языком, по актуальности, новизне, объему, научной и практической ценности полученных результатов отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор Печенюк Валерий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Вед. технолог 3 кл. НИО-21,
руководитель Научно-технического сектора
Совета МС ОКБ Сухого,
Зам. ученого секретаря Научно-технического совета,
к.т.н.

Ю.Ф.М.
22.05.23

Ф.А. Насонов

Подпись Ф.А. Насонова удостоверяю
Начальник Управления по работе с персоналом
структурных подразделений



А.С. Вишневецкая

М.П. « 23 » 05 2023 г.