

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор-

Главный конструктор АО «УПКБ «Деталь»

Л. И. Пономарев

« 12 » мая 2023 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Атрощенко Ирины Григорьевны на тему «Термостойкий многослойный радиопрозрачный композиционный материал для элементов летательных аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

В настоящее время основным защитным элементом бортовых радиотехнических систем высокоскоростных летательных аппаратов является радиопрозрачный обтекатель, как правило, керамический. Однако в силу высокой тепловой нагрузки, характерной для значительных скоростей полета, необходимы дополнительные средства защиты радиотехнических элементов бортовых систем и мест соединения элементов конструкции. Теплозащитные композитные экраны являются одним из возможных средств, позволяющих расширить температурный диапазон эксплуатации чувствительных узлов летательных аппаратов. Таким образом, тема работы Атрощенко И. Г. является актуальной.

К наиболее значимым научным результатам работы соискателя следует отнести:

- исследование структуры и состава композиционного материала с целью оценки параметров материала, в частности, анизотропии термического расширения и температуры начала необратимого относительного расширения;

- разработка технологии изготовления многослойного композиционного материала и исследование его характеристик;
- изготовление опытного образца теплозащитного экрана и проведение его испытаний в условиях, приближенных к реальным условиям эксплуатации.

Научная новизна состоит в том, что автором выработан оригинальный подход к задаче оптимизации физико-механических свойств композиционного материала в зависимости от используемой комбинации наполнителя и связующих тканей, а также параметров обработки материала.

Научные положения, вынесенные на защиту, опубликованы в рецензируемых научных изданиях и прошли апробацию на профильных научно-технических конференциях.

Результаты исследования нашли практическое использование в ходе выполнения составной части опытно-конструкторской работы при изготовлении и проведении испытаний теплозащитного экрана головного элемента ЛА.

Тема работы соответствует паспорту заявленной специальности.

К работе имеется следующее замечание. В автореферате недостаточно подробно освещен вопрос подтверждения требуемых характеристик радиопрозрачности экспериментального теплозащитного экрана, особенно при изменениях, вызванных высокоскоростным прогревом. Между тем, эти показатели являются ключевыми как для сохранения калибровочных настроек антенного оборудования радиолокационной системы в рабочих условиях, так и надежности изделия в целом.

Приведенное замечание не является определяющим и не влияет на общую положительную оценку. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная задача, имеющая большое значение для создания радиопрозрачных композиционных защитных элементов конструкции высокоскоростных летательных аппаратов. Диссертационная

работа удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением № 842 Правительства РФ от 24.09.13, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Считаем, что Атрощенко И. Г. заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Согласны на обработку персональных данных согласно приказу Минобрнауки от 1 июля 2015 г. № 662.

Начальник НТО-130,
ученый секретарь НТС, д.т.н.
(специальность 2.2.16 (05.12.14) –
Радиолокация и радионавигация)

М. Ю. Нестеров

АО «УПКБ «Деталь»

Адрес: 623409, г. Каменск-Уральский, ул. Пионерская, 8,

Тел. 8(3439)375850, e-mail: upkb@upkb.ru