



НИИ ЭКРАН

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «ЭКРАН»

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Экран»
Кирова пр., д. 24, Самара, Россия, 443022
т.: +7(846) 312-21-70, ф.: +7(846) 312-21-82, mail@niiekran.ru
ОКПО 07510268, ОГРН 1136319002731, ИНН/КПП 6319169796/631901001

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
генерального директора

Д.А. Косырев

2021 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Овчинниковой Ирины Александровны** на тему «**Исследование и разработка оптических кабелей специального назначения**», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия

Актуальность. Представленная работа посвящена исследованию влияния различных внешних воздействующих факторов на конструктивные элементы оптических кабелей (ОК) и ОК в целом, разработке конструкции ОК для специальных областей применения, разработке методов испытаний для ОК специального назначения, исследованию надежности ОК и оптических волокон (ОВ) и разработке методов оценки надежности ОК и ОВ.

По совокупности изученных процессов, разработанных методов и методик данная диссертационная работа является актуальной и вносит существенный вклад в развитие данного направления науки и техники.

Научная новизна. Комплексный подход к решению технических вопросов при проектировании ОК специального назначения позволил реализовать следующие новые и актуальные методики и разработки:

- анализ напряженно-деформированного состояния конструкций ОК, обусловленного разностью температурных коэффициентов линейного расширения материалов в результате нагревания (охлаждения) кабеля;

- анализ продольной жесткости металлических спиральных элементов ОК с учетом их исходной деформации в упруго-пластической области, обусловленной спиральной формой элементов, и внешней нагрузки, действующей на кабель;
- разработка методов конструирования специальных ОК для эксплуатации в условиях комплексного воздействия внешних факторов, в том числе экстремальных, с учетом минимизации массогабаритных параметров кабелей;
- разработка новых конструкций и технологий изготовления ОК специального назначения, обеспечивающих надежную работу в условиях комплексного воздействия внешних факторов;
- разработка принципов конструирования пожаробезопасных и огнестойких ОК;
- разработка технологии изготовления радиационностойких ОВ и ОК специального назначения с радиационностойкими ОВ;
- определение критериев отказа и предельного состояния ОК, построение параметрической схемы перехода ОК в предельное состояние.

Практическая значимость работы заключается в научном обосновании разработанных конструкций, методов расчета и методик испытаний в практике проектирования ОК специального назначения, обеспечивающих надежную работу в условиях комплексного воздействия внешних, в том числе экстремальных факторов.

Основные научные результаты:

1. Разработан метод расчета термоупругой деформации элементов конструкции ОК в широком температурном диапазоне.
2. Разработана методика оценки продольной жесткости металлических армирующих элементов ОК с учетом их исходной деформации в упруго-пластической области, обусловленной спиральной формой элементов, и внешней нагрузки, действующей на кабель.
3. Разработаны методы конструирования ОК специального назначения, обеспечивающих надежную работу в условиях комплексного воздействия внешних факторов.
4. Разработаны и внедрены новые типы миниатюрных ОК специального назначения и новые типы пожаробезопасных и огнестойких ОК для специальных условий эксплуатации.
5. Разработана и внедрена промышленная технология изготовления радиационностойкого ОВ для ОК и конструкции радиационностойких ОК.
6. Разработана методика оценки надежности и сохраняемости ОК и ОВ.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы:

- При сравнении расчетного метода термоупругой деформации ОК напрашивается сравнение с результатами измерений. Почему автор не приводит эти результаты?
- при конструировании ОК для систем летательных аппаратов был применен трехволоконный сухой буфер из УФ-отверждаемого полиакрилата. Рассматривались ли какие-то другие материалы для этих целей?

Общее заключение по содержанию реферата следующее: диссертационная работа Овчинниковой Ирины Александровны на тему «Исследование и разработка оптических кабелей специального назначения», представляет собой научное исследование, выполненное на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а соискатель - Овчинникова Ирина Александровна, заслуживает присуждения степени доктора технических наук по специальности 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия.

Отзыв рассмотрен, обсужден и одобрен на заседании НТС АО «Научно-исследовательский институт «Экран», 20 сентября 2021г., протокол № 7.

Начальник лаборатории



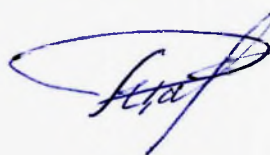
Ю.Н. Сидоров

Старший научный сотрудник, кандидат
технических наук



О.Ю. Заболотнова

Начальник бюро, секретарь НТС



Р.А. Царев