



Акционерное общество
«Концерн «Морское подводное оружие — Гидроприбор»
(АО «Концерн «МПО — Гидроприбор»)

пр-т Большой Сампсониевский, д. 24 А, литер 3, г. Санкт-Петербург, Россия, 194044
Тел.: +7 (812) 542-01-47, факс: +7 (812) 542-96-59; E-mail: info@gidropribor.ru, www.gidropribor.ru
ОКПО 07529554 ОГРН 1069847557394 ИНН/КПП 7802375889/780201001

Joint-stock company «Concern «Sea underwater weapon — Gidropribor»

B. Sampsonievskiy st., 24A, bldg.Z,
St. Petersburg, Russia, 194044

Phone: +7 (812) 542-01-47, Fax: +7 (812) 542-96-59;
E-mail: info@gidropribor.ru, www.gidropribor.ru

№ 065-19-29

УТВЕРЖДАЮ

на № _____

от _____

Заместитель генерального директора по науке
АО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор»,
доктор технических наук, профессор

А.К. Филимонов



«23» апреля 2024 года

ОТЗЫВ

АО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор»

на автореферат диссертации

Тарасова Дмитрия Анатольевича,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук,

по теме

**«ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЕРВИЧНОГО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ
НА СВОЙСТВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН
И РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ИХ ПАРАМЕТРОВ»,**

по специальности 2.4.1 – «Теоретическая и прикладная электротехника»

Актуальность темы исследования

В диссертационной работе Тарасова Д.А. исследуется проблема сохранения характеристик оптических волокон (ОВ) при уменьшении их диаметра, а также оценивается влияние первичного защитного покрытия (ПЗП) на работоспособность ОВ. Эти вопросы являются важными при создании специальных оптических микрокабелей (ОМК), используемых, в том числе, в подводном морском оружии и подводной робототехнике.

Исп.

Вопрос миниатюризации конструкции ОМК при сохранении его характеристик является достаточно актуальным, поскольку от диаметра ОВ зависят габаритные размеры катушек с ОМК и его погонная длина, что в итоге влияет на тактико-технические характеристики самих образцов оружия и робототехники.

Таким образом, поставленная соискателем научно-техническая задача разработки методического аппарата определения совместимости материалов в конструкции оптических кабелей (ОК), определения микроизгибных потерь в ОВ и влияния технологических режимов вытяжки ОВ на степень полимеризации и свойства ОВ, является актуальной.

Научная новизна полученных результатов

К явной научной новизне работы можно отнести:

- определение критериев совместимости материалов, применяемых в конструкциях ОК;
- разработку и апробацию методики определения совместимости ОВ с водонабухающими материалами, в т.ч. ОВ диаметром 200 мкм;
- результаты исследования влияния уменьшения диаметра ПЗП ОВ на свойства ОВ и ОК;
- разработку методики определения микроизгибных потерь ОВ при отрицательных температурах.

Разработанная соискателем методика определения совместимости материалов, применяемых в конструкциях ОК, апробирована при непосредственном участии соискателя в разработке ГОСТ 52266-2020, что говорит о её научной новизне.

Практическая значимость основных результатов диссертации

Большой практический интерес представляют результаты исследований, свидетельствующие о том, что ОВ с уменьшенным диаметром по ПЗП (200 мкм) не отличаются по своим механическим и передаточным свойствам от ОВ с ПЗП диаметром 250 мкм и могут быть применены в конструкциях ОК без контакта ПЗП с гидрофобным наполнителем.

Применение такой конструкции в ОМК для подводного морского оружия и робототехники позволит обеспечить их новыми характеристиками, увеличив за счёт уменьшения диаметра волокон строительную длину ОМК и обеспечив передачу больших объёмов информации.

Хорошее впечатление о диссертации оставляет тот факт, что результаты своих исследований автор внедрил в серийное производство отечественных УФ-отверждаемых полимерных композиций, применяемых для изготовления первого и второго слоёв двухслойного ПЗП кварцевых световодов.

Достоверность и обоснованность

Достоверность результатов диссертации подтверждается обоснованной постановкой научной проблемы, использованием общепринятого научного аппарата, проведением исследовательских испытаний в соответствии с ГОСТами.

Основные результаты работы докладывались на 10 научно-технических конференциях, отражены в опубликованных работах, в том числе в изданиях из перечня ВАК, а также соискателем получено в соавторстве два патента на изобретение.

Критическая оценка результатов

1. Из автореферата не ясен объём выполненных процедур инфракрасной спектроскопии, использованной в методике определения категории, производителя и марки кварцевого одномодового ОВ. В частности, не показано отнесение характеристических полос и не выполнено их разделение, что в последующем может привести к искажению результатов. К тому же, не указан метод пробоподготовки образцов, от которого зависит необходимость последующей нормировки ИК-спектров по концентрации образца, что, с учётом коэффициентов экстинкции также может приводить к искажениям результатов.

2. В предисловии к рисунку 1 указано, что образец 3 имеет «переполимеризованное» ПЗП, однако, не дано объяснение смысла данного утверждения. По законам химии степень полимеризации не может превышать 100%. Не дано объяснение, каким образом устанавливалась степень полимеризации, и какова степень полимеризации была у «переполимеризованного» образца. Возможно, в процессе аномально длительной экспозиции образца под действием УФ-излучения, наряду с процессом полимеризации начался процесс деструкции ПЗП, что и привело к столь девиантному результату.

3. Диссертация является законченной научно-технической работой, т.е. результатом, а, соответственно, не корректно использовать в названии слова, отражающие процесс.

4. Фраза «Разработаны критерии ...», употреблённая при описании научной новизны, с точки зрения русского языка не вполне корректна. Критерии по смыслу разработанными быть не могут. Их можно сформулировать, определить, выбрать.

Отмеченные замечания не снижают научной ценности и практической значимости проделанной работы в целом.

Оценка качества оформления автореферата, стиль и язык изложения

Изложение материала в автореферате последовательно, но в излишне описательной форме. Он аккуратно и грамотно оформлен, снабжён достаточным количеством иллюстраций, поясняющих смысловую нагрузку текстового материала. Стоит отметить скрупулёзность автора в представлении численных результатов испытаний, свидетельствующую о действительно большом объёме проделанной работы.

Выводы

1. Соискателем продемонстрирован профессиональный подход к решению сложных задач, связанных с оценкой влияния первичного защитного покрытия на свойства оптических волокон и разработкой методик определения влияния различных внешних факторов на параметры оптических волокон.

2. Внедрение разработанных соискателем методик, ГОСТов и конструктивных решений в промышленность может положительным образом сказаться на технологической независимости Российской Федерации.

3. Судя по автореферату, диссертация Тарасова Д.А. соответствует паспорту специальности 2.4.1 – «Теоретическая и прикладная электротехника» и отрасли технических наук, по которой она представлена к защите, и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на требуемом техническом уровне, в которой решена актуальная научная задача по определению влияния первичного защитного покрытия на свойства оптических волокон и разработкой усовершенствованных методов оценки качества кварцевого ОВ, применяемого в кабельной технике.

4. Диссертационная работа Тарасова Дмитрия Анатольевича отвечает требованиям, представленным в п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней...», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.1 – «Теоретическая и прикладная электротехника».

Начальник сектора систем передачи
и обработки информации,
кандидат технических наук

М.М. Шилин

Начальник сектора неметаллических
конструкционных материалов,
кандидат химических наук

В.М. Юдович

Подписи Михаила Михайловича Шилина и Вадима Михайловича Юдовича заверяю.

Начальник управления
по работе с персоналом –
начальник отдела персонала



В.И. Егоров

23.04.2024
М.П.