

Отзыв

на автореферат диссертации

Тарасова Дмитрия Анатольевича

«Исследование влияния первичного защитного покрытия на свойства телекоммуникационных оптических волокон и разработка методов оценки их параметров», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.1 – «Теоретическая и прикладная электротехника»

В работе рассмотрен большой круг научно-практических задач, связанных с физико-химическими свойствами первичных защитных покрытий (ПЗП) телекоммуникационных оптических волокон (ОВ), которые сегодня применяют в системах передачи информации. В технике связи находят применение самые различные типы ОВ – одномодовые, многомодовые, специальные и т.д., при этом свойства ПЗП для них всегда являются одним из самых критичных факторов, от которого зависит множество важных характеристик ОВ – оптические, механические, стойкость к воздействию факторов окружающей среды и ряд других. Сегодня имеется большое множество исследований и работ, посвященных характеристикам ОВ в целом и их применению в проводных системах передачи информации. Однако многие критичные свойства ПЗП на сегодняшний день не всегда были достаточно изучены и надежно подтверждены. В частности, это относится к оптическим потерям на микроизгибах и макроизгибах, оптимальность технологических режимов нанесения двухслойных ПЗП, возможности миниатюризации оптических кабелей, их стойкости к воздействию внешних факторов (температура, растяжение, сдавливание и пр.). Также важной является задача идентификации типа и производителя ОВ. С учетом этого, **актуальность** темы диссертации полностью подтверждается и вопросов не вызывает.

При выполнении работы автором выполнено множество экспериментальных исследований и получен ряд важных результатов. Получено практическое решение таких задач, как освоение серийного производства

отечественных отверждаемых ультрафиолетом (УФ) композиций ПЗП, пригодных для промышленного изготовления одномодовых и многомодовых ОВ, исследование степени полимеризации УФ-покрытий при вытяжке ОВ и подбор соответствующих оптимальных режимов вытяжки, исследование свойств ОВ, таких как сила снятия покрытия, параметр динамической усталости. Разработаны и исследованы конструкции микрокабелей на основе ОВ с уменьшенным диаметром по покрытию, запатентована конструкция оптического микрокабеля. Разработаны методики исследования совместимости материалов, применяемых в конструкциях оптических кабелей и методика категории и производителя ОВ. Разработанные методики внедрены в утвержденном ГОСТ Р 52266-2020 «Кабели оптические. Общие технические условия», нашли свое применение и согласованы с ПАО «Ростелеком». Методика определения типа и производителя ОВ и конструкция оптического микрокабеля запатентованы.

Научную новизну и большое практическое значение диссертации, в том числе определение критериев и степени полимеризации ПЗП, совместимость конструкционных материалов и элементов конструкции оптического кабеля, оригинальные результаты исследований ОВ и микрокабелей с уменьшенным размером ПЗП, усовершенствованные методики определения микроизгибных потерь ОВ при отрицательных температурах, развитие методик определения типа и производителя ОВ подтверждаю.

Замечания по автореферату:

1. В работе говорится об ускоренном росте микротрещин и снижении параметра стойкости к коррозии в случае недостаточной полимеризации ПЗП. Однако не раскрыт механизм такой связи, возможно об этом сказано в диссертации, но из автореферата данный вывод не очевиден.

2. На стр. 7 приведена методика по определению степени полимеризации ПЗП, при этом перед первым взвешиванием образцы не подвергали сушке, что не может исключить наличие влаги и побочных продуктов в ПЗП.

3. На стр. 7, в формуле 1, для удельного веса кварцевого стекла указана размерность мг/мм, вероятно должно быть мг/мм³.

4. На стр. 8, автор делает вывод, что оптимальным является режим, соответствующий образцу № 12, который позволяет достичь требуемой степени полимеризации, при этом не приведено значение требуемой степени полимеризации, а также критерии по которым сделан данный выбор. Возможно, при сравнении образца №9 и №12 оптимальным будет режим, соответствующий образцу №9.

5. На стр. 10 автор утверждает, что усилие снятия ПЗП характеризует его внешний слой. Хотелось бы получить подробное обоснование данного вывода.

6. Мелкий масштаб обозначений и подписей на графиках рис. 6., стр. 17.

В целом, сделанные замечания не снижают общей положительной оценки. Работа является законченным научным трудом, выполнена на высоком профессиональном уровне и соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней».

Считаю, что соискатель Тарасов Д.А. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.1 – «Теоретическая и прикладная электротехника».

Заместитель технического директора по науке,
Общества с ограниченной ответственностью «Холдинг Кабельный Альянс»,
кандидат технических наук



Боев Андрей Михайлович

«17» мая 2024 г.

Адрес: 620028, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мельникова, д.2

тел.: +7 (343) 283-33-33 (доб. 19-003)

адрес электронной почты: boev@holdcable.com

Подпись Боева А.М. заверяю:

Главный специалист отдела экономической безопасности ООО «ХКА»

Ларин Е.В.

