

## ВНИИКП ДЛЯ ОТРАСЛИ телекоммуникаций: новый стандарт на оптические кабели и не только

Рассказывает директор научного направления – заведующая отделением "Кабели, провода и арматура для систем телекоммуникаций и информатизации" ОАО "ВНИИКП" **И.А.Овчинникова**

DOI: 10.22184/2070-8963.2021.93.1.18.20



В середине марта после двухлетнего перерыва на новой для себя престижной площадке Экспоцентра на Красной Пресне должно состояться главное выставочно-конгрессное событие кабельной промышленности – Международная выставка кабельно-проводниковой продукции Cabex. В числе ее организаторов и непременных участников – Всероссийский научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности ОАО "ВНИИКП". В преддверии события корреспондент "ПЕРВОЙ МИЛИ" побеседовал с директором научного направления – заведующей отделением "Кабели, провода и арматура для систем телекоммуникаций и информатизации" ОАО "ВНИИКП" к.т.н. И.А.Овчинниковой.

### **Ирина Александровна, в каких основных направлениях ведутся сегодня работы специалистами вашего отделения?**

В последние годы отделение в основном работает над созданием кабелей специального назначения. К этому направлению относится продукция, условия применения которой и предъявляемые к ней требования имеют специфические особенности, отличающие ее от стандартных классификационных групп. Это кабели для АЭС, космоса, подводных подвижных объектов и т.д., с расширенным температурным диапазоном, радиационно-стойкие, с минимальными массогабаритными характеристиками при сохранении высокой механической прочности и пр.

### **Что удалось сделать за последние два года в сфере оптических кабелей?**

Самое главное наше достижение, на мой взгляд, это завершение работы, выполненной по заказу

Минпромторга России, по созданию и внедрению в производство отечественного радиационно-стойкого одномодового оптического волокна (ОВ) и оптических кабелей (ОК) на его основе. Эта работа была выполнена под головным руководством ОАО "ВНИИКП" в кооперации с АО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор" и ФирЭ им. В.А.Котельникова РАН. Полученное в итоге отечественное оптическое волокно не только не хуже импортных аналогов, но и по некоторым характеристикам даже опережает их.

Следует отметить, что в процессе работы создан целый технологический цикл от производства заготовки специального ОВ до серии радиационно-стойких ОК на основе этого волокна, предназначенных для работы в условиях космического пространства в диапазоне рабочих температур от  $-60$  до  $+100$  °С при пониженном атмосферном давлении  $10^{-4}$  мм рт. ст. Подтверждена работоспособность разработанных кабелей и волокна при повышенной температуре

в течение 10000 ч в прямом, а не ускоренном режиме. Кабели и ОВ включены в Перечень ЭКБ - 2020.

Еще одним важным достижением за указанный период является разработка нового ГОСТ Р 52266 "Кабели оптические. Общие технические условия". Разработка стандарта закончена в начале 2020 года, а с сентября того же года он уже введен в действие. Одной из основных задач этого стандарта была систематизация условных обозначений ОК на основе их стандартизованной классификации, а также установление единых требований к каждой конкретной группе ОК.

Это должно способствовать упрощению взаимодействия производителей и потребителей. При этом разработанный национальный стандарт отличается от международных нормативных документов более жесткими требованиями, например, в части отдельных конструктивных и оптических параметров, некоторых внешних воздействующих факторов, с учетом особенностей нашей страны, а также к надежности и безопасности. Кроме того, новый стандарт решил другую задачу - регламентировал единые методы контроля для каждого из установленных требований, в которых сформулированы конкретные параметры-критерии годности. Это должно исключить возможность вольной трактовки результатов

испытаний и повысить качество поставляемой потребителю продукции.

Внедрение нового стандарта требует еще большой работы. В частности, от производителей потребуются пересмотреть технические условия на существующие ОК, так как для того, чтобы соответствовать новому ГОСТ Р, им должны быть присвоены соответствующие условные обозначения, должны быть проведены испытания по подтверждению соответствия требованиям ГОСТ Р методами, указанными в стандарте. В свою очередь, испытательные центры, чтобы проводить испытание соответствующими методами, должны пройти переаккредитацию: иметь в своей области аккредитации методы по ГОСТ Р 52266. Следует отметить, что, предвидя эту проблему, раздел 1 данного стандарта предусматривает возможность переходного периода в течение пяти лет с целью обеспечения возможности подготовки заводов и испытательных центров к переходу на соответствие новому стандарту.

#### Планирует ли ВНИИКП продолжить работы в сфере стандартизации?

Да, конечно. В основном эта работа теперь коснется стандартизации в части электрических кабелей, так как многие стандарты разработаны еще

**СКО**  
САРАНСКАБЕЛЬ-ОПТИКА

ООО «Сарансккабель-Оптика» надежный поставщик волоконно-оптических кабелей связи, применяемых для магистральных, внутризоновых и распределительных сетей, проводов неизолированных для воздушных линий электропередачи с учётом требований и пожеланий заказчика.

430001, РМ, г. Саранск, ул. Строительная, 3Г, стр. 1  
Тел/факс: +7(8342) 47-38-13, 48-02-99  
[www.sarko.ru](http://www.sarko.ru)

**U/UTP cat.5e (LAN)**

U/UTP cat.5e

U/UTP cat.5e (PE)

Возможное количество пар: 2-4 пары

Варианты оболочки:  
PVC, PE, «HF», «LS», «LTx»

CU Класс А

Wi-Fi

IP-телефон

IP-камера-PoE CCTV

1 Гбит/с

СКС

[lan@sarko.ru](mailto:lan@sarko.ru)

в советское время и требуют пересмотра с учетом новой реальности.

Но и в области ОК эта работа тоже не будет останавливаться. Сейчас мы завершаем разработку ГОСТ Р "Волокна оптические. Методы оценки надежности", так как в соответствии с ГОСТ Р 52266-2020 надежность ОВ, используемых в составе ОК, должна быть подтверждена соответствующими испытаниями.

Новый ГОСТ Р 52266 включил в себя огромный объем информации по стандартизации, касающейся всего спектра ОК: классификацию и условные обозначения, все технические требования, правила приемки, методы контроля. При внедрении и обкатке такого глобального документа, учитывая, что большинство его положений являются новыми, выявится необходимость доработки.

Кроме того, развитие техники не стоит на месте. Появятся новые области применения, новые требования, новые виды ОВ и ОК, понадобятся новые методы контроля. Все это потребует создания соответствующих документов по стандартизации.

## Как продвигаются работы по импортозамещению материалов для производства ОК?

Поиск и разработка отечественных материалов, которые могли бы избавить производителей ОК от зависимости от импорта, ведутся постоянно. Могу отметить, что разработанные радиационно-стойкие кабели, о которых я говорила в начале интервью, за исключением первичных и вторичного покрытий ОВ, изготовлены из отечественных материалов. И, как уже отмечалось выше, эти материалы обеспечивают надежную работу ОК как в условиях воздействия радиации, так и в широком температурном

диапазоне в течение длительного времени, сохраняя свои эксплуатационные характеристики.

Сейчас, например, мы совместно с АО "Институт пластмасс" занимаемся разработкой материалов для изготовления оптических модулей (трубчатого вторичного защитного покрытия) для термостойких и пожаробезопасных кабелей. Работа эта непростая и очень ответственная. Ведь оптический модуль находится в непосредственном контакте с ОВ и может оказывать влияние на его характеристики и надежность. Но надеемся успешно справиться с решением поставленной задачи до конца текущего года.

## Каковы главные направления разработок в области электрических кабелей связи?

В этой области можно отметить несколько приоритетов: специальные кабели для авиационной и морской техники, сигнально-блокировочные кабели для РЖД и кабели для АЭС.

Для атомных электростанций сегодня главной задачей стало создание кабелей, имеющих срок службы 60 лет. Работа в этом направлении проводилась нашим отделением несколько лет, и сейчас она близка к завершению. Осталось только согласование технических условий с Росэнергоатомом.

В части кабелей для авиационной техники можно отметить еще незавершенную разработку миниатюрного кабеля-троса, который должен обеспечивать передачу информационного сигнала и электрического питания к прибору, буксируемому за летящим объектом.

## Спасибо за интересный рассказ!

С И.А.Овчинниковой беседовал С.А.Попов.

## "Ростелеком" подключил Калининград по подводной ВОЛС

"Ростелеком" построил первую подводную волоконно-оптическую линию связи (ПВОЛС) Кингисепп – Калининград. Новая высокоскоростная линия обеспечит независимость и повысит надежность присоединения самого западного региона к федеральной цифровой инфраструктуре – ранее использовались только наземные линии связи, проходящие по территории других стран.

В торжественном мероприятии, посвященном завершению строительства ПВОЛС, приняли участие специальный представитель Президента РФ по вопросам природоохранной деятельности, экологии и транспорта, председатель совета дирек-

торов "Ростелекома" Сергей Иванов, губернатор Калининградской области Антон Алиханов и президент "Ростелекома" Михаил Осеевский.

Общая протяженность новой линии, проложенной по дну Балтийского моря, составила 1115 км, пропускная способность – 100 Гбит/с с возможностью расширения до 8Тбит/с. Новая ПВОЛС обеспечит готовность цифровой инфраструктуры "Ростелекома" к растущим объемам трафика, повысит надежность и качество предоставления инновационных услуг и решений в Калининградской области.

"Строительство подводной ВОЛС является важным инфраструктурным проектом для жителей, бизнеса и бюджетных орга-

низаций Калининградской области. Для нас это технологически сложный проект, – отметил президент ПАО "Ростелеком" Михаил Осеевский. – Трасса прокладки ПВОЛС в водах Балтийского моря имеет 50 пересечений с газопроводами, силовыми кабелями и кабелями связи, например, с "Северным потоком" и "Северным потоком – 2". Кроме того, во время строительства силами Балтийского флота было уничтожено семь морских мин. Тем не менее, специалисты "Ростелекома" выполнили все работы качественно и в срок".

По информации ПАО "Ростелеком"