

# ПО ПОТРЕБЛЕНИЮ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА

## Россия серьезно отстала от мировых лидеров

Рассказывает генеральный директор АО "Оптиковолокonné Системы" **А.В.Николаев**

DOI: 10.22184/2070-8963.2020.90.5.8.13



Пять лет назад, 27 августа 2015 года, Глава Республики Мордовия Владимир Волков продемонстрировал Президенту России Владимиру Путину продукцию АО "Оптиковолокonné Системы" (ОВС) – первое отечественное оптическое волокно (ОВ) для телекоммуникаций. В нашей стране после нескольких, увы, неудачных попыток было создано собственное производство важнейшего компонента оптических кабелей, без которых невозможно представить современные сети связи – кровеносную систему цифровой экономики. Сегодня продукция построенного в столице Республики Мордовия Саранске "с нуля" завода известна уже в 14 странах, постоянно растет его доля на российском рынке волокна, с высокотехнологичным производством с интересом знакомятся многие зарубежные делегации, посещающие Мордовию. О пройденном за пять лет непростом пути единственного подобного в России и странах постсоветского пространства предприятия и планах дальнейшего развития продуктовой линейки оптического волокна корреспонденту "ПЕРВОЙ МИЛИ" рассказал генеральный директор АО "Оптиковолокonné Системы" А.В.Николаев, возглавляющий компанию с 2013 года.

### Андрей Владимирович, как развивалось предприятие за прошедшие годы?

Торжественное открытие нашего завода состоялось 25 сентября 2015 года. За прошедшее время мы произвели семь миллионов километров оптического волокна. Сегодня можно

с уверенностью сказать: наш проект состоялся. Российское телекоммуникационное волокно стало реальностью. Более того, за эти годы нам удалось добиться доверия со стороны целого ряда очень важных клиентов на российском рынке. Особенно хотел бы отметить компанию "Росте-

леком", которая в прошлом году приняла решение реализовывать свои проекты преимущественно на основе кабелей с ОВ отечественного производства. Отмечу также то, что Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации в рамках про-

граммы "Цифровая экономика Российской Федерации" внесло в тендерную документацию требования об использовании отечественного оптоволоконного кабеля с отечественным оптическим волокном.

По отзывам наших потребителей – специалистов кабельных заводов – российское оптоволоконно конкурентоспособно по качеству с ведущими мировыми аналогами. Поэтому считаю, что главное достижение прошедших пяти лет – то доверие, которое нашему предприятию удалось заслужить. И это надежная платформа для старта в следующую пятилетку развития производства ОВ в России.

Подводя промежуточные итоги, не могу в число достижений не включить то, что на заводе сформирована команда специалистов высокой квалификации, способная работать на мировом уровне. От коллег из Японии, США, Европы, Китая мне неоднократно поступали очень лестные отзывы об уровне как технических, так и управленческих компетенций нашего коллектива. Коллектив у нас молодой (средний возраст порядка 35 лет), высокомотивированный. Есть полная уверенность, что мы будем двигаться вперед.

#### **В прошлом году на вашем предприятии была произведена модернизация. Что она дала?**

Сегодня мировой рынок ОВ – очень сложный, производственные мощности превышают спрос. За период со второй половины 2018 года цены на эту продукцию, по данным ведущего международного агентства CRU, снизились примерно в три раза.

Чтобы продолжать быть конкурентоспособными в таких условиях, необходимо работать

над эффективностью производства, снижать себестоимость. Осуществленный успешно в 2019 году проект модернизации башен вытяжки оптического волокна позволил нам решить две задачи. Во-первых, мы обе-

этот инструмент поддержки отечественного производства работает успешно: за четыре месяца были пройдены все необходимые процедуры и получен заем в объеме 500 млн руб. на пять лет по льготной ставке. Остальная

## На заводе сформирована команда специалистов высокой квалификации, способная работать на мировом уровне

спечили увеличение объемов производства, что автоматически снизило себестоимость в пересчете на один километр продукции. Во-вторых, предприятие перешло на самые современные технологии вытяжки, которые нам предоставили такие лидеры рынка, как компании Rosendahl Nextrom и Sumitomo Electric Industries. Теперь мы используем те же преформы (заготовки), как и заводы Sumitomo, и можно утверждать, что по уровню технологии вытяжки волокна достигли уровня лучших мировых производителей.

Сегодня мы можем выпускать более 300 тыс. км ОВ в месяц, что было доказано на практике в четвертом квартале прошлого года. В пересчете на год – это 4 млн км, что позволяет нам закрывать порядка 70–80% годового объема российского рынка одномодового волокна по оценке НП "Ассоциация "Электрокабель".

#### **Как осуществлялось финансирование проекта модернизации?**

Основным источником стал заем Фонда развития промышленности. Мы на себе убедились, что

часть затрат была профинансирована за счет собственных средств предприятия.

#### **Используется ли в производственном процессе ОВС сырье и компоненты российских поставщиков?**

На начальном этапе производства мы осознанно делали акцент на импортных компонентах, чтобы сразу обеспечить безупречное качество готовой продукции. При этом мы уделяем большое внимание импортозамещению, которое призвано снижать себестоимость продукции. В производстве используются гелий и другие технологические газы только отечественного происхождения. В 2018 году, после нескольких лет тщательного тестирования, нам удалось осуществить переход на использование катушек для намотки готового ОВ производства завода "Орпласт" (г. Орел). Казалось бы, катушки для кабелей производились в России давно, но к катушкам для волокна предъявляются высокие требования по геометрии и прочности. Работа по импортозамещению требует немалых

усилий, но мы осознанно идем на них.

По акрилатам, которые используются для выполнения покрытия ОВ, мы ведем работу с несколькими российскими предприятиями. Может, этот процесс идет не так быстро, как нам бы хотелось, но мы не снижаем активности.

Что же касается производства в России преформ, то на дан-

дителей оптоволоконного кабеля, но и крупнейшие потребители кабельной продукции. Совместное тестирование осуществлялось с "Ростелекомом", МТС, "МегаФон", "Связьтранснефть" и другими крупными компаниями. Образцы нашей продукции проходили тестирование в том числе в лабораториях Sumitomo и других глобальных компаниях.

ценовой фактор препятствовал активному развитию отношений с российскими производителями оптоволоконного кабеля. Сегодня мы ориентируемся на рыночные цены – с учетом установленных Правительством РФ преференций для отечественных производителей радиоэлектронной продукции, и постепенно наращиваем продажи на российском рынке.

Большая работа нашего коллектива по продвижению российской продукции приносит плоды. Сегодня с волокном ОВС знакомы все заводы России и Республики Беларусь, производящие оптоволоконный кабель. Кто-то закупает его более стабильно, кто-то – менее, но кабель с нашим волокном изготавливали все из них. Понятно, что заводы, которые участвуют в выполнении государственных программ, потребляют нашу продукцию в больших объемах.

Доля рынка "Оптического волоконных Систем" растет. По итогам 2019 года, по нашей оценке, она составила примерно 21%. Окончательные итоги первого полугодия нынешнего года еще не подведены, но мы ожидаем, что эта цифра еще несколько увеличится.

**Министерство промышленности и торговли РФ в минувшем июне включило оптическое волокно, производимое АО "Оптическое волоконные Системы", в реестр отечественной радиоэлектронной продукции. Какие плюсы это дает для потребителей вашей продукции?**

Действительно, 22 июня 2020 года Минпромторг России включил наше волокно в реестр российской радиоэлектронной продукции, созданный в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2019 года № 878. Важно добавить, что ранее в этот реестр был включен также кабель

## Работа по импортозамещению требует немалых усилий, но мы осознанно идем на них

ном этапе оно упирается в экономику. При цене ОВ на мировом рынке до пяти долларов за километр вложения в такое производство окупиться не могут. Поэтому в настоящее время мы ориентируемся на импорт заготовок, но при этом отработываем сценарии строительства собственного завода преформ.

**Чем подтверждается уровень качества производимого ОВС волокна?**

Практика – критерий истины. То, что мы реализовали уже 7 млн км как на домашнем, так и международном рынке, говорит само за себя. За прошедшие годы мы неоднократно проходили тестирование нашей продукции в соответствии с требованиями международных стандартов. Причем тестировались не только параметры самого нашего ОВ, но и его совместимости с волокнами многих других производителей. Нашу продукцию тестировали не только специалисты ВНИИ кабельной промышленности и заводов-произво-

Мы предельно открыты к сотрудничеству, и всегда с удовольствием принимаем на своем предприятии представителей потребителей.

**Как шел процесс знакомства заводов российской кабельной отрасли с отечественным оптическим волокном?**

Процесс этот был непростым. К моменту запуска нами производства российский рынок был, естественно, поделен зарубежными поставщиками.

С первого года мы начали продажи своей продукции за рубеж и обнаружили, что по тем ценам, которые к тому моменту сложились на мировом рынке, в России мы продавать не можем. Если заграничные покупатели платили в тот момент более чем 10 долл. за километр ОВ, то на домашнем рынке цена составляла 7-7,5 долл. Расследование Евразийской экономической комиссии доказало факт демпинга со стороны наших конкурентов.

Таким образом, в первый период нашего производства

с российским ОВ. Регулярно общаясь с отечественными производителями оптоволоконных кабелей, я знаю, что они обеспечены вероятностью проникновения на наш рынок кабельной продукции из КНР по демпинговым ценам.

Упомянутый реестр важен не только нам, но и российским изготовителям кабеля. Он призван защитить для них значительную часть домашнего рынка, которая связана с закупками государства и компаний с государственным участием. К сожалению, надо признать, что не все нормативные документы по импортозамещению пока доходят до исполнения в конкретных госкомпаниях. Мы очень надеемся, что реестр станет эффективным инструментом, стоящим на защите отечественного производства. Сегодня мы активно работаем с государственными корпорациями и компаниями напрямую и через Минпромторг России с тем, чтобы довести информацию из данного реестра до конечных потребителей.

Хочу подчеркнуть, что сегодня на мировом рынке ОВ создалась экстраординарная ситуация: цены упали ниже уровня себестоимости даже самых крупных производителей – до 3–5 долл. за километр. Об этом говорят, например, результаты недавнего тендера такого крупнейшего заказчика ОВ как China Mobile. Поэтому в данный момент поддержка государства важна как никогда. При этом ОВС ориентируется на рыночные цены – мы не замерли отлитые в граните и не требуем условий бизнеса пятилетней давности.

#### Какие типы ОВ завод выпускает в настоящее время?

В 2015 году мы начинали с единственного вида продукции – одномодового ОВ стандарта G.652.D.



Сегодня компания производит пять наиболее востребованных типов волокна. В их числе гибридные ОВ G657A1/G652D – волокно с низким пиком воды и пониженной чувствительностью к изгибам и G657A1/G652D ALPHA. Второе из них является гибридом с улучшенными характеристиками. При этом улучшенные параметры изгибостойкости, затухания и поляризационной модовой дисперсии дают преимущества в холодных климатических условиях при больших скоростях передачи информации и позволяют применять это ОВ в обширном спектре конструкций оптоволоконного кабеля.

Мы также изготавливаем волокно повышенной прочности 2%. Перемотка под натяжением 2% обеспечивает устойчивость волокна к большим механическим нагрузкам, обеспечивая его высокую прочность и длительный срок службы. Это волокно позволяет оптимизировать конструкции кабеля и может применяться в подводных линиях связи. Также недавно освоено производство

ОВ с диаметром покрытия, уменьшенным до 200 мкм вместо привычных 250 мкм. Эта конструкция обеспечивает высокую плотность укладки волокна в кабеле, позволяет уменьшить сечение последнего. Такое волокно сегодня особо востребовано на рынке зарубежной Европы. Тестовые партии уже направлены иностранным партнерам.

Кроме того, по желанию заказчика мы оказываем услуги по окраске оптического волокна и нанесению кольцевых меток.

#### Как развивается экспорт продукции ОВС?

Наибольший объем экспорта у нас был в 2017 году, когда в мире наблюдался дефицит ОВ. Сегодня на рынке наблюдается демпинг со стороны многочисленных китайских производителей.

При этом мы сохраняем ряд партнеров, с которыми установили долговременные стратегические отношения. Сегодня мы поставляем волокно в Республику Беларусь, Австрию, Индию и Италию.

## Как на бизнесе ОВС отразилось воздействие пандемии COVID-19?

Можно утверждать, что на производственных показателях пандемия практически не сказалась. Наше предприятие останавливало свою работу только на одну неделю – в соответствии с указом Президента РФ о нерабочих днях. С 6 апреля завод возобновил производственный процесс, конечно, с соблюдением целого ряда санитарно-профилактических мер, которые продолжают соблюдаться. Административный персонал перешел на удаленный режим работы.

Имея тесные контакты с зарубежными партнерами, которых пандемия "зацепила" раньше, мы поняли, что происходит в мире, и стали готовиться к особому режиму работы заранее – с конца февраля 2020 года. Своевременно закупили антисептики, маски. Работникам было запрещено поль-

## Продолжает ли завод взаимодействие с российской академической и отраслевой наукой?

С момента проектирования завода мы тесно сотрудничаем с ВНИИ кабельной промышленности и Центром волоконной оптики Российской академии наук. На многих этапах они оказывали нам всестороннюю поддержку.

Сегодня мы видим резервы для дальнейшего развития нашего производства как раз в построении тесного взаимодействия с наукой. Промышленникам очень важно знать, куда можно двигаться дальше. К сожалению, на мой взгляд, нашей стране не хватает единого центра научных компетенций в сфере телекоммуникационных оптических волокон, который был бы настроен на внедрение своих инноваций на производственных предприятиях.

Особо хочу отметить, что мы прикладываем большие усилия, чтобы принести в нашу страну технологию производства волокна стандарта G.654. Это неслучайно – согласно планам ПАО "Ростелеком" ОВ именно этого стандарта планируется применить в будущей магистральной транзитной ВОЛС "Европа – Азия" TEANEXT, которая должна обеспечить значительное увеличение объема передачи информации между двумя континентами. В сообщении национального оператора связи говорится о решении об использовании в проекте новейших волокон типа Ultra Low Loss.

Сегодня мы находимся в процессе подготовки серийного производства такого волокна. Компания Sumitomo выразила согласие поставлять нам соответствующие преформы и консультировать по технологии вытяжки. Задача эта очень амбициозная – данный тип ОВ обладает наименьшими потерями в классе наземных одномодовых волокон. И производит такую продукцию достаточно узкий круг ведущих компаний. Наши технологи ставят себе задачу обеспечить затухание до 0,167 дБ/км на длине волны 1550 нм. Мы очень надеемся, что "Ростелеком" сделает свой выбор в пользу высококачественного российского продукта.

Наконец, мы планируем наладить производство до сих пор не выпускающегося в России многомодового оптоволокна стандарта G.651. Оборудование, которое мы установили в первой очереди завода, позволяет производить заготовки для вытяжки многомодовых и специальных волокон. Работа по освоению технологии выпуска преформ для вытяжки многомодового волокна успешно продвигается, и мы планируем вскоре освоить его серийный

## По потреблению оптического волокна Россия серьезно отстала от мировых лидеров

зоваться общественным транспортом. Доставка до работы и обратно осуществляется на служебном микроавтобусе или такси. Те, кто пользуется личным транспортом, проводят его обязательную дезинфекцию. Помимо мер, рекомендованных Роспотребнадзором, мы ведем анкетирование для выявления факторов риска. Если обнаруживаем риск по определенным работникам, то оперативно перестраиваемся и даем им побыть дома.

## Расскажите о дальнейших планах развития вашего предприятия.

Мы продолжаем расширение нашей продуктовой линейки в соответствии с запросами рынка. Сегодня мы находимся в активной фазе переговоров на подготовку к вытяжке одномодового ОВ с ненулевой смещенной дисперсией стандарта G.655. Если спрос в России на такое волокно подтвердится, мы в короткий срок сможем наладить его выпуск.

выпуск в относительно небольших объемах. Впрочем, и потребность российского рынка в таком волокне значительно ниже, чем в одномодовом.

Конечно, мы продолжаем думать о возведении второй очереди нашего предприятия – завода по производству одномодовых преформ. Однако для осуществления этого проекта должны созреть экономические условия.

### Как вы видите развитие рынка оптического волокна в России?

Не секрет, что по количеству проложенного ОВ Россия отстает от ведущих государств. Так, по данным того же агентства CRU, Россия сегодня отстала

от США более чем в пять раз по объему установленного оптического волокна на душу населения. В абсолютных цифрах такое отставание эквивалентно 100 млн км оптического волокна, при том, что в год Россия потребляет около 5 млн км. Чтобы идти в ногу с лидерами в развитии сетей связи, России надо потреблять в год минимум 10–20 млн км ОВ. При таких условиях дальнейшее развитие производства оптоволокна станет экономически оправданным.

Здесь показателен пример Китая – ориентируясь на внушительный спрос, страна за 10 лет выстроила мощнейшую отрасль по производству компонентов сетей связи, и в том числе ОВ.

Если мы будем понимать, что стратегия государства нацелена на серьезное развитие сетей связи и будем иметь обоснованный прогноз потребления оптического волокна на 5–10 лет, то сможем строить долгосрочные планы по развитию собственного производства. В любом случае, мы, как единственный в России изготовитель ОВ, понимаем важность нашего производства и видим своей миссией в первую очередь обеспечение страны качественным современным оптоволокном.

**Спасибо  
за интересную беседу.**

С А.В.Николаевым беседовал  
С.А.Попов.

## В России выдана первая лицензия на оказание услуг связи 5G

МТС объявил 28 июля о получении первой в стране лицензии на оказание услуг мобильной связи стандарта 5G в 83 регионах страны. Лицензия выдана на основании решения ГКРЧ от 17 марта 2020 года для использования радиоэлектронными средствами стандарта 5G/IMT-2020 полосы "миллиметровых" радиочастот 24,25–24,65 ГГц для создания сетей связи на территории РФ.

Лицензия предоставлена Роскомнадзором сроком до 16 июля 2025 года. Первыми пользователями сети пятого поколения оператора

смогут стать бизнес-клиенты и крупные производственные предприятия.

"Получение первой в России лицензии на 5G – исторический момент для отрасли. Стандарт 5G позволит корпоративным клиентам активно использовать технологии искусственного интеллекта, Интернета вещей, дополненной и виртуальной реальности для удаленного управления оборудованием, развития беспилотного транспорта, интерактивных программ обучения и создания новейших систем контроля качества на производстве. Нам предстоит

еще многое сделать, чтобы технологии 5G стали по-настоящему массовыми, но уже сегодня очевидно, что они будут востребованы почти во всех отраслях и станут одним из важнейших драйверов развития экономики страны в ближайшие годы", – отметил президент МТС Алексей Корня. Сегодня оператор разрабатывает и тестирует сценарии использования 5G в выделенном диапазоне для промышленных и бизнес-кейсов.

По информации ПАО "МТС"

## "Ростелеком-ЦОД" начал строительство ЦОДа уровня Tier IV

Компания "Ростелеком-ЦОД" приступила в июле к строительству центра обработки данных в Москве с максимальным (четвертым) уровнем надежности (Tier IV). Площадка площадью 10150 кв. м вместит 2 тыс. стоек по 5 кВт каждая. Общая мощность центра составит 17 МВт.

Проектирование и строительство нового ЦОДа ведется по стандартам международной организации Uptime Institute. Четвертый уровень надежности означает, что все элементы систем и каналы распределения не только

зарезервированы, но и защищены от физического разрушения: расположены в отдельных помещениях или проходят разными путями в защищенных коробах.

ЦОД такого уровня гарантирует бесперебойное электроснабжение и непрерывное охлаждение ИТ-оборудования при любом отказе систем центра. На сегодняшний день в России нет ЦОДов, которые подтвердили бы уровень Tier IV по всем направлениям сертификации.

Строящийся центр будет вводиться в эксплуатацию поэтапно: первые 500 стойко-мест запустят во второй половине 2021 года, а выход на полную мощность намечен на середину 2022 года.

В 2020 году "Ростелеком-ЦОД" планирует запустить в эксплуатацию два ЦОДа в Москве на 1 050 стоек, а также несколько площадок в регионах: в Санкт-Петербурге на 800 и в Новосибирске на 300 стоек.

По информации ПАО "Ростелеком"