

МОРЕ, АВИАЦИЯ И КОСМОС: УСПЕХИ РОССИЙСКИХ КАБЕЛЬЩИКОВ

Несмотря на не лучшую экономическую ситуацию и подорожание основного сырья (медь за 2 года выросла в цене в 2 раза), российские кабельщики продолжают выводить на рынок продукты, которые успешно замещают импортные кабели, а иногда и превосходят все имеющиеся в мире аналоги. Ассоциация «Электрокабель» подготовила краткий (и неполный) список по-настоящему впечатляющих новинок рынка кабельно-проводниковой продукции 2021 года.

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ДЛЯ СВЕТОСИГНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АЭРОДРОМОВ (НПП «ГЕРДА»)

В рамках проекта импортозамещения на Научно-Производственном Предприятии «Герда» в 2021 г. успешно разработаны и запущены в производство силовые кабели и надземные огни для светосигнального оборудования аэродромов категорий ОМИ и ОВИ. Они устойчивы к воздействию солнечного излучения, озона, воды, масла, бензина, керосина, гидравлической жидкости, противообледенительных реагентов, растворов кислот и щелочей. Эксплуатируются при температурах от -60 до $+80$ °C ($+125$ °C). Сертифицированы в системах МАК, РОСАВИАЦИЯ, ТР ТС 004/2011. Номен-

клатура пополнилась следующими изделиями:

1. Кабели высоковольтные на номинальное напряжение 5 и 6 кВ (Primary cables) КУСИЛ-ПсЭП 1 x 6 мк (ТУ 3543-033-76960731-2016) — для создания кабельного кольца аэродромных огней (знаков), подключаются к регулятору яркости и первичной обмотке изолирующих трансформаторов. Изоляция выполнена из сшитого полиэтилена. Оболочка «ЗГ» стойкая к грызунам, муравьям и термитам.

2. Кабели низковольтные гибкие (Secondary cables) КУСИЛ-КГТП-ХЛ 2 x 4 (ТУ 3540-025-76960731-2013), КУИН-КуГВВ-ХЛ 2 x 2,5 (N)-М; 2 x 4 (N)-М (ТУ 3551-023-76960731-2012) — для подключения аэродромных огней и светосигнальных знаков к вторичной обмотке изолирующих трансформаторов.



Рис. 1. КУСИЛ-КГТП



Рис. 2. КУСИЛ-ПсЭП 1x6мк-5

МОРСКОЙ КАБЕЛЬ И СИСТЕМА МАРКИРОВКИ

Новинка завода «Москабельмет» — единственный в России специальный подводный кабель, который может работать в самых непредсказуемых эксплуатационных условиях. Это гибридный кабель ТЭВОКС® ПКСПвПК2гж среднего напряжения, который благодаря особенностям конструкции может быть проложен в грунте, на воздухе, в пресной и морской воде.



Рис. 3. Подводный кабель

При разработке и производстве опытной партии, помимо инжиниринга российских специалистов, был учтен опыт мировых лидеров кабельной промышленности.

Кабель ТЭВОКС ПКСПвПК2гж решает целый ряд задач и проблем, возникающих при эксплуатации кабельных линий под водой, включая санкционные ограничения европейских производителей по поставкам морского оборудования, высокую стоимость иностранного оборудования, требования по герметичности кабеля и муфт и необходимость экспертизы для прокладки кабельных систем.

Вместе с кабелем «Москабельмет» предлагает собственную систему мониторинга подводных кабельных линий для диагностики состояния кабеля.



Рис. 4. Подводный кабель



Рис. 5. Подводный кабель



Рис. 6. Подводный кабель с муфтой

Еще одно интересное кабельное решение — это «Система идентификации MAGNETAG». Оговоримся, что система была разработана ранее, но активно внедрялась в 2021 г. Как она устроена: на стадии производства под защитную оболочку кабеля вшиваются невидимые глазу радиометки, каждая из которых содержит уникальный код. Смартфон с предварительно установленным на нем приложением, бесплатно доступным в AppStore и Google Play, распознает этот код и отображает соответствующую информацию о продукте: марку, технические характеристики, дату производства, наименование предприятия-изготовителя, длину отрезка. При необходимости пользователь имеет возможность вносить в это приложение любые собственные данные, например маркировать отдельную метку или отрезок кабеля, фиксировать дату прокладки, сроки обслуживания, хранить сведения о соединяемых объектах, диагностике и ремонтах. MAGNETAG позволяет экономить массу времени за счет быстрого поиска нужной информации, сокращает трудозатраты на маркировку и ведение журналов, а также обеспечивает 100% защиту от контрафакта

САМЫЙ ТОНКИЙ, ЛЕГКИЙ И БЫСТРЫЙ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ

Инженерами ООО НПП «Спецкабель» в 2021 г. разработан самый тонкий в России волоконно-оптический монтажный кабель. Его диаметр — всего 900 мкм. Новинка более чем в 2 раза тоньше предшествующих аналогов, при этом характеризуется особой прочностью. Высокотехнологичное миниатюрное изделие предназначено в первую очередь для применения в космических аппаратах, однако низкие массогабаритные параметры открывают возможности и для успешного использования в производстве авиационной техники, в том числе беспилотных летательных аппаратов, где каждый грамм и миллиметр комплектующих имеют большое значение. Нельзя не упомянуть более раннюю разработку завода — кабель парной скрутки для технологии SpaceWire — также предназначена для космической отрасли. На данный момент изделие является самым малогабаритным и легким в своей категории. Его масса — менее 41 г/м, диаметр — менее 6 мм. Отметим, что с разработкой «космических кабелей» стало возможным передавать данные на борту летательных аппаратов со скоростями в сотни ме-



габит в секунду, что в десятки раз превышает показатели кабелей предыдущего поколения.

На самом деле в России работает множество успешных кабельных заводов, которые внедряют новые разработки. Именно поэтому кабельная промышленность считается одной

из самых «импортозамещенных». По сути, сегодня мы, кабельщики, можем все, и, как показывает пример завода «Спецкабель», можем даже больше — сделать то, чего попросту нет ни у кого в мире. Надеемся, что 2022 г. станет не менее плодотворным, чем прошедший 2021-й.