

ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» — курсом инноваций

**Дмитрий ЗОТОВ, заместитель главного инженера — главный технолог,
Эвир БОКСИМЕР (младший), директор по инвестициям и стратегическому развитию,
ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ»**

Важность освоения производства в России инновационных и высокотехнологичных продуктов и материалов, в том числе и в области электроэнергетики, не подлежит сомнению.

Сегодня общая протяжённость высоковольтных линий на просторах нашей огромной страны более 2,5 млн километров. Применение устаревших проводов при строительстве новых и реконструкции существующих линий влечёт за собой ежегодные потери в размере примерно 60 млрд рублей, не считая затрат на регулярные аварийные и восстановительные работы, которые оборачиваются для энергетиков дополнительными затратами. Существующие линии, работающие на «обычных» проводах, плохо противостоят натискам природы, не удовлетворяют постоянно увеличивающейся потребности в росте энергопотребления муниципальных образований и промышленных предприятий.

Энергетики постоянно сталкиваются с проблемой увеличения передаваемой мощности при строительстве и реконструкции ЛЭП. Сегодня в условиях постоянного развития и экономического роста стране нужны новые, инновационные решения существующих проблем. Таким решением могут стать высокотемпературные провода.

До настоящего времени такой продукции в России не производилось, ряд компаний ввозил её из-за рубежа. Но теперь на нашем рынке представлены провода с характеристиками, аналогичными тем, которые имеют провода зарубежных производителей.

Изготовление высокотемпературных проводов освоил молодой современный завод «ЭМ-КАБЕЛЬ», расположенный в Саранске. Завод входит в группу компаний «Оптикэнерго» наряду с другими 15 предприятиями.

ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» специализируется на выпуске импортозамещающей, инновационной продукции, нацеленной на решение существующих проблем в энергетике. Основная цель данной продукции — увеличение пропускной способности линии и снятие сетевых ограничений при передаче электроэнергии от объектов генерации до потребителей.

Предприятие производит несколько видов высокотемпературных проводов.

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ПРОВОД МАРКИ АСПТ

Провод предназначен для передачи электроэнергии в воздушных ЛЭП (рис. 1). Токоведущая часть провода выполнена из алюмо-циркониевого сплава, что увеличивает рабочую температуру провода с 90 до 150—180°C, с пиковыми нагрузками — до 210°C. Сердечник провода АСПТ выполнен из высокоуглеродистой стали, плакированной алюминием, что полностью исключает коррозионные процессы сердечника и позволяет увеличить срок службы провода по сравнению с традиционными проводами, даже в особо тяжёлых условиях эксплуатации. Технология плакирования производится с помощью комформ-процесса (экструдирования холодного алюминия на стальную заготовку), причём давление, с которым алюминий давит на сталь, заставляет его молекулы диффузировать в поверхностные слои стали на глубину до 5 мкм. Плакированная проволока, полученная таким способом, не подвержена электрокоррозии.

Провода применяются как при строительстве новых линий в сетях с пиковыми и сезонными нагрузками, так и при реконструкции существующих, пропускная способность которых не обеспечива-

Рис. 1. Высокотемпературный провод марки АСПТ



ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРОВОДА

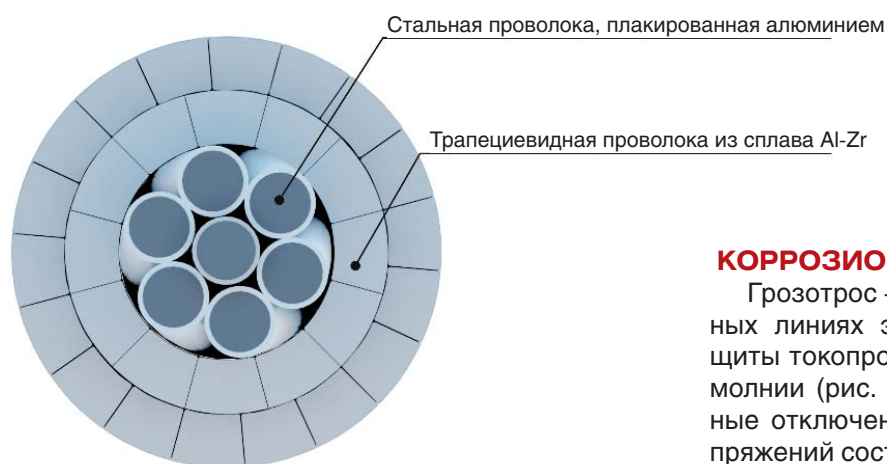
ет растущий спрос потребителей. Преимуществом данных проводов является то, что при равных массогабаритных и физико-механических параметрах они имеют пропускную способность в 2 раза выше относительно традиционных АС. Ещё одним явным преимуществом провода АСПТ является то, что его монтаж осуществляется стандартным способом, с применением как традиционной прессуемой, так и спиральной арматуры, облегчая процесс монтажа.

У завода уже имеется положительный опыт производства и поставки этих проводов: 300 км поставлено на реконструкцию ВЛ-110 кВ Мокшан — Новая — Беднодемьяновск (филиал ОАО «МРСК Волги» — Пензаэнерго), 42 км — для нужд ремонтной программы в ОАО «Кубаньэнерго», 26 км — на реконструкцию ВЛ-110 кВ Рабочая — ТЭЦ-2 филиала ОАО «МРСК Волги» — Мордовэнерго. По мнению заместителя генерального директора по техническим вопросам — главного инженера ОАО «Кубаньэнерго» П.В. Зинченко, применение провода АСПТ позволило значительно повысить пропускную способность ВЛ-110 кВ.

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ПРОВОД МАРКИ АСПТк

Токоведущая часть такого провода выполнена из трапециевидных проволок, обеспечивающих идеально гладкую поверхность. Конструктивно провод состоит из тех же материалов, что и провод АСПТ, однако основной «изюминкой» провода АСПТк (рис. 2) является его гладкая поверхность. За счёт

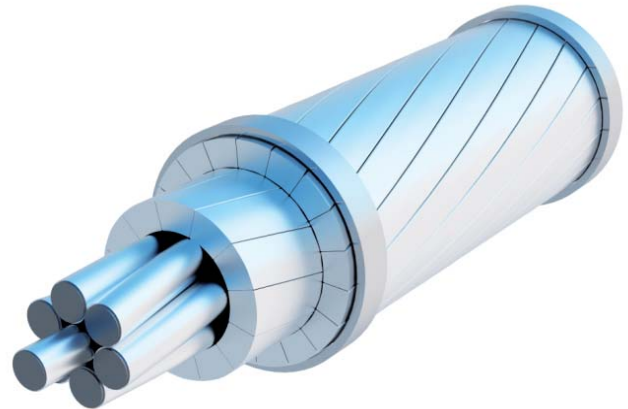
Рис. 2. Высокотемпературный провод марки АСПТк



особой конструкции провода удаётся снизить ветровые и ветро-гололёдные нагрузки на 20% и при этом обеспечить увеличение пропускной способности линии в 2 раза по сравнению с традиционными проводами АС.

В текущем году провод АСПТк был поставлен в ОАО «Ленэнерго» на ВЛ-110 кВ, переход через реку Вуокса.

Рис. 3. Высокотемпературный провод марки АСПТз



ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ПРОВОД МАРКИ АСПТз

Высокотемпературный провод АСПТз (рис. 3) отличается особенной конструкцией. Провод сделан таким образом, что между токоведущим повивом и сердечником остаётся воздушный зазор, заполненный термостойкой смазкой. Уникальность этого провода в том, что применение его на ЛЭП способствует уменьшению стрелы провеса, а также увеличению габарита линии в 2 раза по сравнению с традиционными проводами АС. Рабочая температура такого провода 180—210°C, в пиковые нагрузки — 230°C. Токоведущий повив провода АСПТз также выполнен из тра-

пециевидных проволок, что снижает ветровые и ветро-гололёдные нагрузки на 20% по сравнению с традиционной формой проводов. ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» готово предоставить услуги проектирования и шеф-монтажа при строительстве или реконструкции ЛЭП.

ГРОЗОЗАЩИТНЫЙ КОРРОЗИОННОСТОЙКИЙ ТРОС МАРКИ ГТК

Грозотрос — это заземлённый провод в воздушных линиях электропередачи, служащий для защиты токоведущих проводов от прямых ударов молнии (рис. 4). По оценке специалистов, аварийные отключения ВЛ по причине грозových перенапряжений составляют до 40% от общего количества их отключений.

До сегодняшнего дня для защиты высоковольтных линий электропередачи применялись в качестве грозозащитного троса грузовые канаты ТК. Многолетний опыт применения данного троса показал, что через 20—25 лет эксплуатации трос становится не способом защиты линии, а фактором, угрожающим бесперебойному электроснабжению. Причиной снижения надёжности троса является

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРОВОДА

Рис. 4. Грозозащитный коррозионностойкий трос марки ГТК



низкая коррозионная стойкость. Применяемые в настоящее время грозотросы с цинковым покрытием тоже не решают полностью этой проблемы.

Новая разработка ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» — грозозащитные коррозионностойкие тросы из плакированной алюминием проволоки марки ГТК, преимуществами которых являются: двукратная по отношению к оцинкованному коррозионная и термическая стойкость, вес плакированного троса значительно меньше традиционного стального и не требует замены грозостоек и усиления опор. Плаки-

рованный грозотрос не может стать причиной аварийной ситуации в результате попадания молнии в связи с тем, что все проволоки троса преформированы таким образом, чтобы при возможном обрыве одной или нескольких проволок они не выплетались из повива и не замыкали фазные провода, при этом сам грозотрос остаётся ремонтпригодным, выдерживает температуру нагрева до 400°С. Срок эксплуатации плакированного грозотроса составляет 45 лет. Качество высокотемпературных проводов и грозотроса производства ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» подтверждено различными сертификатами, в числе которых сертификаты на соответствие российскому стандарту ГОСТ Р, а также имеется признание самых компетентных энергетических компаний, например, в октябре 2012 года получены заключения аттестационной комиссии ОАО «ФСК ЕЭС».

ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ»

**430005, Республика Мордовия,
г. Саранск, ул. 2-я Промышленная, 10 а
Тел.: +7 (8342) 380-205, 333-136, 333-061
факс: +7 (8342) 380-307, 380-209
marketing@emcable.ru, sp@emcable.ru
www.emcable.ru**



В Издательстве журнала "ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение" вышла из печати книга академика РАЕН, профессора, Владимира Абрамовича Непомнящего

«НАДЁЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМ»

В монографии исследована надёжность оборудования электростанций и электрических сетей напряжением 1150–10(6) кВ, разработана методика сбора и статистической обработки информации о надёжности оборудования. На основе статистических данных и расчётов определены основные параметры надёжности и динамика их изменения в процессе эксплуатации. Выявлены статистические законы распределения отказов и времени восстановления элементов энергосистем. Проведено их сравнение с зарубежными данными.

Тираж книги 5 000 экз.,
объём 196 с., формат 170 x 235 мм.
Для приобретения издания
необходимо позвонить по
многоканальному телефону
+7 (495) 645-12-21 или написать по
e-mail: info@eepr.ru.