

УВС – инновация в действии.

Отечественный опыт



Изношенность оборудования, несовершенство законодательства, высокий уровень потерь не позволяют сегодня говорить об эффективности российских электрических сетей. О вариантах оптимизации затрат электросетевого комплекса мы поговорили с генеральным директором ООО «Берс» Михаилом СОКОЛОВСКИМ.

– Михаил Яковлевич, почему вообще существует проблема технических потерь и насколько она актуальна?

– Технологические потери обусловлены законами передачи электрической энергии. Сейчас этот показатель в сетях составляет до 10% и считается предельно допустимым, в развитых странах Европы – не превышает 5%. В России учет таких потерь ведется далеко не везде: отсутствуют как оборудование для его проведения, так и законодательная обязательность. А между тем эти данные являются одним из показателей, которые наиболее объективно отражают экономичность работы электросетей.

Известен и уровень технического состояния оборудования. Огромное количество объектов и воздушных линий не соответствуют передаваемым по ним мощностям и работают на пределе ресурса. А к чему это приводит? К потерям, к высокой аварийности, к постоянным затратам на обслуживание. В масштабах страны это миллиарды рублей в год!

– А каковы же решения проблемы? Замена оборудования и переоснастка всех сетей – вопрос колоссальных вложений. Где искать такие инвестиции и в короткие сроки?

– Вы абсолютно правы. Техническая модернизация просто необходима, и она требует огромных затрат. Давайте отталкиваться от сегодняшних реалий. Конечно, переоборудовать все отечественные сети в самое ближайшее время не удастся, но внедрение существующих инновационных разработок уже сейчас позволяет снизить потери и избежать дополнительных расходов.

– Вы готовы предложить такое решение?

– Совершенно верно. Тот продукт, разработчиком и патентообладателем которого является ООО «Берс», решает перечис-

ленные проблемы комплексно. Новшество касается электротехники, в частности электропроводных смазок, призванных обеспечить стабильную, безаварийную работу электрических контактных соединений и силовой ошиновки. Впервые на отечественном рынке мы предложили нашу разработку в 1999 году. Называется она УВС (универсальная высокоэлектропроводная смазка) «Суперконт» и предназначена для разборных, разъемных контактов из любых металлических проводников и в любом их сочетании. Целью создания продукта было решение проблемы снижения переходного сопротивления, обеспечения защиты от воздействия внешней, в том числе агрессивной среды, и максимального увеличения рабочей площади электрического контакта.

Еще один вид электропроводной смазки – УВС «Экстраконт» – разработан для скользящих электрических контактных соединений, контактов рубильникового типа, разъединительных и воздушных выключателей электрических сетей и силовой ошиновки из любых металлов и в любых их сочетаниях в сетях постоянного и переменного тока до радиочастот.

Последней нашей находкой является УВС «Примаконт», которая создана для разборных и разъемных электрических контактных соединений, но обеспечивает безаварийную работу при перегревах до 400°С.

– А известны какие-то аналоги вашей продукции? Есть ли зарубежные образцы? Чем принципиально ваша продукция лучше?

– Да, есть. Например, Литол или Циатим тоже призваны выполнять задачу антикоррозийной защиты. И с советских времен по инструкциям министерства многие предприятия так и пользуются этими средствами. Подобный продукт дешевле, но абсолютно неэффективен во многих случаях.

Есть и более дорогостоящие способы сохранения электрических контактов и силовой ошиновки в требуемом рабочем состоянии: плакирование или использование дорогостоящих материалов-проводников, обращение к подобным смазкам других отечественных производителей и прочее. Однако на практике подобные решения совершенно не оправдывают себя, поскольку в комплексе проблему не решают. Что касается зарубежных аналогов, то на отечественном рынке они не популярны из-за дороговизны и невысокой эффективности.

Более 10 лет мы поставляем нашу продукцию на магниевые заводы в Израиле. Там в работе с травильными ваннами с соляной кислотой должны применяться специальные защитные смазки для электрических соединений. Результаты показали, что наша продукция намного превосходит американский аналог производства Dow Chemical Corp или продукт британского Electrolube, подразделения НК Wentworth Limited.

УВС обладают прекрасной адгезией, легко наносятся на поверхность, дают возможность без замены силовой ошиновки и конструкции контактов повысить величину рабочего тока на 25–30% с сохранением показателей согласно ГОСТ 10434-82, а значит, поднять производительность технологического оборудования. Разработка ООО «Берс» продлевает срок службы контактов без промежуточного ремонта и не требует других способов их стабилизации.

Электропроводные смазки «Суперконт», «Примаконт» и «Экстраконт» нетоксичны, взрыво- и пожаробезопасны, не требуют специальных мер защиты органов дыхания и зрения. При соблюдении условий могут храниться без ограничения. Они допустимы к перевозке любым видом транспорта, легко удаляются органическим

растворителем – это не главные, но немаловажные преимущества УВС.

Каждая партия изготавливается в соответствии с обновленными ТУ 0254-003-51844550-2009, перед поступлением в реализацию проходит испытания согласно ГОСТ 10434 на соответствие таким показателям, как начальное электрическое сопротивление, нагрев номинальным током, режим циклического нагрева, стойкость при сквозных токах.

Совсем недавно мы провели сертификацию нашей продукции по ISO.

– Каковы практические результаты применения этих разработок?

– Суммируя данные из актов испытаний и отзывов наших потребителей, собранные с момента разработки и начала реализации УВС до сегодняшнего дня, мы получили следующие итоги:

- минимум двукратное кратное снижение переходного контактного сопротивления и снижение перегрева электрического контакта;

- абсолютно надежная защита электрического соединения во влажных средах, в том числе и от коррозии, защита от воздействия кислотных сред, грязи, пыли, жира, аэрозоль и прочего;

- обеспечение безотказной работы электрического контакта при перегревах до 250 °С (УВС «Экстраконт»), до 300 °С (УВС «Суперконт»), до 400 °С (УВС «Примаконт»);

- даже при разовом применении сохранение идеального рабочего состояния поверхности контакт-деталей вплоть до истечения срока службы;

- значительное сокращение трудозатрат и затрат на технологическое обслуживание оборудования.

– А какие-то конкретные цифры и сроки по окупаемости вашей продукции можете привести?

– Вопрос это непростой. Контакты из разных металлических проводников или их сплавов из-за физических характеристик будут вести себя по-разному. Мы не знаем, как собираются эти контакт-детали, с каким усилием затягиваются, в каком температурном режиме они работают, какой ток проходит через них. Все довольно субъективно.

Мы имеем несколько расчетов экономической эффективности от наших потребителей. В пример приведу Комсомольский НПЗ. Данные составлялись на основе работы электроконтактов из проводников «алюминий-алюминий», как наиболее нестабильных. В первом случае при общей площади около 4000 квадратных сантиметров, обработанной одним килограммом УВС «Суперконт», при силе тока 1155 А, переходном сопротивлении контактов без смазок 22 мкОм экономия электрической энергии составила 24,99 рубля в час, окупаемость килограмма УВС составила, примерно, 127 часа. Во втором случае при тех же исходных и при силе тока 1475 А, переходном сопротивлении без применения смазок 4,1 мкОм экономия составила 10,44 рубля в час. Окупаемость килограмма «Суперконта – 305 часов.

– Кто является потребителями УВС? Какие предприятия уже применяют на практике вашу разработку?

– У компании «Берс» более 600 потребителей по всей России и в некоторых странах ближнего и дальнего зарубежья.

Среди значимых потребителей – региональные МРСК и МЭСы, филиалы ОАО «РЖД»: Октябрьская, Южно-Уральская, Западно-Сибирская, Северо-Кавказская, Свердловская железные дороги, – алюминиевые производства РУСАЛа, Екатеринбургский и Московский метрополитены, а также металлургические производства, жировые комбинаты, кирпичные и цементные заводы, заводы по производству трансформаторов, ЖБИ, машиностроительные и нефтеперерабатывающие производства.

После тщательных испытаний и особых согласований с конструкторскими бюро началось использование нашей продукции и в оборонном комплексе.

Отдельно, хотелось бы отметить наши взаимоотношения с ОАО «ФСК ЕЭС». Мы поставляли нашу продукцию для МЭС Урала и Западной Сибири и Нижегородского ПМЭС. Считаем, что Федеральная сетевая компания – наш главный стратегический партнер. Именно на ее энергообъектах очевиден эффект от применения УВС. Пока поставки носят достаточно нерегулярный характер, хотя все отзывы о результатах использования положительны. Вопрос сотрудничества с такой мощной организацией весьма непростой, и мы это понимаем.

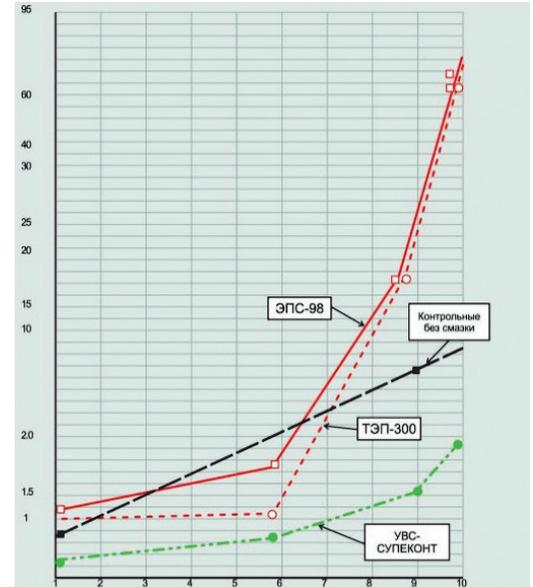
Вместе с тем мы с большим уважением и ответственностью относимся к работе с профессионалами ОАО «ФСК ЕЭС». Я хочу поздравить весь коллектив и его руководителя Олега БУДАРГИНА с приближающимся юбилеем предприятия. Десять лет – дата небольшая, но за этот срок российское электросетевое хозяйство претерпело множество изменений: началась масштабная модернизация сетей и энергообъектов, реализуются инвестиционные программы и планы развития, ведется активная работа по повышению надежности энергоснабжения потребителей. Во многом это заслуга именно сотрудников Федеральной сетевой компании. Искренне желаем им личного благополучия, здоровых амбиций, стабильности и реализации всех запланированных проектов.

Со своей стороны ООО «Берс» готово запустить отдельную производственную линию, ориентированную именно на потребности МЭСов и МРСК, чтобы обеспечить их стабильное снабжение УВС.

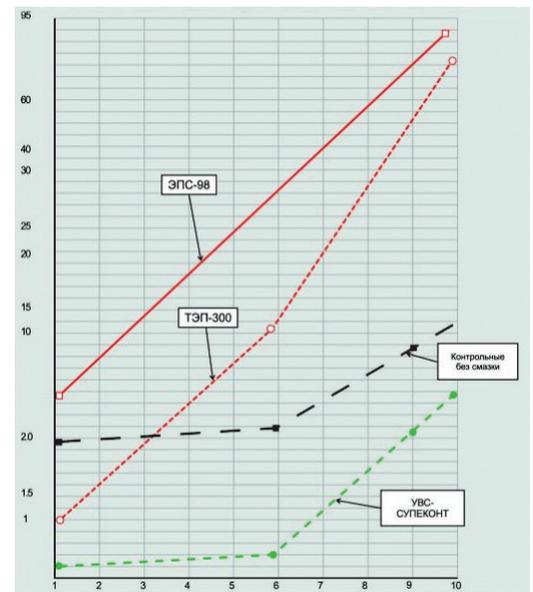
Очевидно, что проблема снижения потерь электроэнергии в электрических сетях, стала одной из основных. И наш проект с названием «Энергосберегающие решения» призван решать именно эту задачу. По итогам 2011 года заместитель председателя комитета по энергетике Госдумы РФ Иван ГРАЧЁВ в официальном письме отметил проект как жизнеспособный и практически полезный как на региональном, так и на федеральном уровне. 

Испытания некоторых электропроводных смазок

На графике № 1 показаны результаты замеров падения напряжения (мВ) на алюминиевых контактах при плотности рабочего тока 0,3 А/мм². Циклическое нагревание по методике ГОСТ 17441-84 до предельной температуры +250 °С, температура контактов +75 °С.



На графике № 2 показаны те же результаты, но циклическое нагревание по методике ГОСТ 17441-84 до предельной температуры +250 °С. Температура контактов +205 °С.



ООО «БЕРС»

620028 г. Екатеринбург, ул. Фролова 29-47
Телефон: (912) 22-90-111
www.supercontact.ru