

Широко применять полимерные изоляторы для контактной сети начали в течение последних 15 лет. За это время случилось всякое: на первом этапе развития новой технологии было предложено несколько не совсем удачных конструкций, которые не выдержали проверку временем... и слегка подпортили имидж полимерным изоляторам.

Сейчас большая часть стартовых проблем отпала благодаря применению современных изоляторов с защитной оболочкой из кремнийорганики (силикона). Они характеризуются высокой надежностью и уже успели хорошо зарекомендовать себя на рынке.

Обладая высокой механической прочностью, стойкостью к актам вандализма и низкой чувствительностью к загрязнению, полимерные изоляторы последнего поколения отличаются от более ранних конструкций наличием цельнолитой защитной оболочки, отсутствием границ раздела между ребрами, высокой адгезией оболочки к стеклопластиковому стержню, что существенно повышает надежность.

Несмотря на то, что кремнийорганические изоляторы накопили достаточный положительный «стаж» эксплуатации, некоторые железные дороги — филиалы ОАО «РЖД» опасаются применять их. С одной стороны, это понятно: обжегшись на «коктейле» из полиолефиновых и фторопластовых изоляторов, теперь на

ЗАЧЕМ ЧИННИТЬ ТО, ЧТО И ТАК НЕ ЛОМАЕТСЯ?

Санкт-Петербургское ЗАО «НПО Изолятор» — одно из ведущих производителей полимерных высоковольтных изоляторов. Перспективность массового применения этих надежных и долговечных изделий на стальных магистралях нашей страны не вызывает никаких сомнений у директора по развитию компании А.С. Дзюбина и менеджера по маркетингу Е.М. Суворовой. Уверены, немало сторонников появится у авторов статьи и среди наших читателей.

их электробезопасности только полимерных изоляторов.

Хочется затронуть проблему сертификации продукции.

В компании «РЖД» действует основательная обязательная система сертификации для изоляторов. Все изготовители проходят тщательный контроль своих производств и изделий. Система не позволяет попасть случайной продукции в соответствующие службы, ни один изолятор не продается, не пройдя через приемочную комиссию департамента электрификации и электроснабжения и последующую сертификацию.

Однако, эта система громоздка, что создает определенные проблемы. Любое минимальное изменение конструкции, не влияющее на характеристики продукции и зачастую сделанное в ответ на пожелания заказчиков, влечет за собой повторную сер-

тификации изделия. В условиях этой темы, буде такая организована в средствах массовой информации. Сейчас же ответим на наиболее частые аргументы приверженцев фарфоровых изоляторов.

Утверждается: полимерные изоляторы загрязняются сильнее фарфоровых и загрязнения с них смыть труднее. Такой вывод основан на внешнем виде полимерного изолятора после нескольких лет эксплуатации. Однако, доступные лабораторные и натурные исследования свидетельствуют: несмотря на видимые загрязнения, кремнийорганический изолятор остается гидрофобным на протяжении всего срока службы, что обеспечивает поверхностные токи утечки в загрязненном и увлажненном состоянии в 10–20 раз ниже, чем на фарфоровых и стеклянных изоляторах. Электропроводящие загрязнения, накопившиеся на поверхности изолятора в сухой период, рас-



кремнийорганический изолятор после 15 лет эксплуатации. Гидрофобность сохраняется не смотря на загрязнения

творяются в воде при первом дожде и, не создавая сплошного проводящего слоя, каплями скатываются с гидрофобного изолятора. Нерастворимые в воде загрязнения пропитаны низкомолекулярной фракцией силикона и не оказывают влияния на электрические свойства изолятора, поэтому кремнийорганические изоляторы не нуждаются в очистке на протяжении всего срока службы, если они установлены в рекомендуемые зоны загрязнения.

Говорят: полимерные изоляторы склеиваются птицами. Сей аргумент основан на случаях повреждения защитной оболочки популя-

ми какаду в тропических странах. У нас в России какаду не водятся, зато повсеместно «водятся» вандалы, всегда готовые доставить себе удовольствие видом разлетающихся на мелкие осколки стеклянных и фарфоровых изоляторов.

На наш взгляд, существует только одна «проблема», связанная с применением полимерной изоляции, и та — из разряда психологических. Некоторые службы электрификации и электроснабжения железных дорог остерегаются использовать полимерные изоляторы, мотивируя это тем, что их возможные дефекты сложно выявляемы. Господа, эта проблема давно решена в странах, где такие изоляторы начали применять на 10–20 лет раньше, чем мы. Существует несколько методов ИК- и УФ-диагностики их состояния. Представьте себе, диагностическая лаборатория на обычной скорости снимает контактную подвеску одновременно на три камеры: ИК, УФ и визуальную. Информация записывается на жесткий диск компьютера, а затем передается специалистам в ЭЧ, которые в спокойном режиме просматривают сразу в трех диапазонах волн изоляторы и другие элементы подвески и делают заключение об их состоянии. Такой метод диагностики широко используется за рубежом на линиях электропередач высоких и сверхвысоких классов напряжений, где часто в качестве носителя аппаратуры выступает вертолет (отлично, что и в наших энергосистемах также стали применять подобные методики).

Озадачить свои экономические службы вопросом: что дешевле, купить полимерные изоляторы и несколько тепловизоров или же ежеквартально заказывать вагонами «фарфор» и «стекло», кото-

рые с большой долей вероятности будут разбиты, не дожив до своего теоретического срока службы (работники дорог будут их неустанно менять, а ОАО «РЖД» оплачивать их часы переработки)?

Кстати, диагностика состояния фарфоровых изоляторов тоже была бы очень полезна. Правда, у полимерных и тут есть большое преимущество: процесс выхода из строя полимерного изолятора с производственными дефектами носит долговременный характер и может длиться годами, иначе говоря, есть время, чтобы выявить дефектный изолятор до выхода его из строя.

Задача производителей полимерных изоляторов — выпускать изоляторы такого качества, чтобы не возникало потребности в их диагностике. «НПО Изолятор» с успехом справляется с этим.

В России эксплуатируется уже около 400 тысяч наших изоляторов. И ни один не вышел из строя! Сегодня мы даем на свою продукцию гарантию в 25 лет. А если и это кажется недостаточным, сообщаем, что уже выпускаются и прошли сертификацию полимерные изоляторы модификации «Д» — «долговечные». В их конструкции используется принципиально новый для нашей страны стеклопластиковый стержень на основе кварцевого стекла, применяемый за рубежом в изоляторах высоких и сверхвысоких классов напряжений. Такой стержень не разрушается даже в случае повреждения кремнийорганической защитной оболочки. Гарантийный срок эксплуатации этих изоляторов 30 лет, а прогнозируемый срок службы, около полувека.

Все мы делаем одно дело, добиваясь того, чтобы потребителю оказывались качественные услуги, чтобы люди предпочитали железнодорожный транспорт всем остальным, а у уважаемых железнодорожников чаще случались «спокойные ночи». Ведь, как сказал президент ОАО «РЖД» В.И. Якунин на акции «Разговор с президентом», «...до полной победы... в конкурентной борьбе с другими видами транспорта... нам далеко». Поэтому, как гласит известная экономическая истина, необходимо быть «ближе к своему потребителю».

Для всестороннего успеха нужно понимание того, в чем действительно нуждаются службы эксплуатации и каковы их предпочтения. Давайте совместными усилиями наладим бесперебойные потоки достоверной информации и плодотворный обмен мнениями, сделаем общедоступными сведения о выходе из строя оборудования вообще и полимерных изоляторов в частности. Заводам, производящим действительно качественную продукцию, таким, как ЗАО «НПО Изолятор», бояться нечего, а руководители соответствующих служб железных дорог будут иметь полную и верную информацию и смогут адекватно формировать свои предпочтения.

Компания «РЖД» добивается повышенного комфорта для пассажиров. Хочется отметить, что имидж компании определяется не только внутренним комфортом «в купе». В каждом городе есть вокзалы и станции, которые, по сути, являются его «лицом», и даже в эстетическом, не говоря уже об антивандальном аспекте, контактная сеть, оснащенная полимерными изоляторами, смотрится намного «легче» и выигрышней. К тому же значительно снижаются вероятность «отказов» и, как следствие, задержки поездов, возникновения лишних проблем для пассажиров и грузотправителей. ■



Научно-практическая конференция «Электрификация-75»

«воду» дуют... С другой стороны, если не использовать прогрессивные технологии, материалы и оборудование, а ждать, когда они пройдут проверку где-нибудь на Западе, модернизация контактной сети у нас будет серьезно отставать от уровня, достигнутого в развитых странах.

Конечно, при использовании новой продукции существует некоторый риск. Он зависит от того, насколько методы испытаний адекватны реальным условиям эксплуатации. Поэтому последнее слово всегда за опытом эксплуатации.

Что же касается современных кремнийорганических изоляторов, то сегодня можно уверенно говорить: они прошли проверку временем не только в России, но и за рубежом. Например, контактная сеть железных дорог Италии целиком построена на кремнийорганических изоляторах. Объем их потребления растет стремительными темпами в США, Китае, на Ближнем Востоке и в Африке. В скандинавских странах недавно принято принципиальное решение о применении в электрических аппаратах в целях повышения

тификацию изделия. В условиях монополизма сертифицирующего органа это оборачивается длительными сроками и высокой стоимостью.

Другая крайность — ситуация с сертификацией изоляторов общепромышленного назначения. Правом на нее обладает десяток фирм. Конкуренция между ними приводит к появлению на рынке некачественной продукции (хотя есть и положительные моменты: сжатые сроки и приемлемые цены!).

Что же лучше, монополия сертифицирующего органа или дикая конкуренция? На наш взгляд, истина посередине, и появление еще одного сертифицирующего органа приветствовалось бы большинством производителей.

Наша компания работает в тесном контакте со службами электрификации железных дорог. До нас, как и до наших потребителей, доносятся пустопорожние слухи, порочащие полимерные изоляторы. В рамках этой статьи сложно представить полноценный анализ на тему, что же лучше: фарфоровые или кремнийорганические изоляторы. Мы готовы поучаствовать в честной и открытой дискуссии по



Полимерные изоляторы на контактной подвеске