

СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ НПО ИЗОЛЯТОР

АО НПО Изолятор разрабатывает и производит полимерные изоляторы с 1998 г. За счет высокой надежности продукции и широкой номенклатуры – более 5000 типов и модификаций изоляторов, сегодня предприятие стало одним из лидеров рынка полимерных изоляторов в России и странах СНГ.

ОПОРНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ

Одним из самых востребованных видов на рынке продукции НПО Изолятор являются опорные полимерные изоляторы с цельнолитой кремнийорганической (силиконовой) защитной оболочкой, которые обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными фарфоровыми изоляторами. Эти преимущества делают их привлекательным для различных применений в электроэнергетике:

■ более высокая электрическая прочность в условиях увлажнения.

Кремнийорганическая защитная оболочка является гидрофобной, то есть отталкивает воду. Это предотвращает образование токопроводящих водных дорожек на поверхности изолятора, что существенно повышает разрядные характеристики изоляторов и снижает вероятность электрического перекрытия при повышенной влажности (роса, туман, дождь);

■ **более высокая устойчивость к загрязнению.** Кремнийорганическая защитная оболочка также устойчива к загрязнению, что делает полимерные изоляторы идеальными для использования в загрязненных районах. Гидрофильные токопроводящие загрязнения (солевые, щелочные, кислотные) не задерживаются на гидрофобной защитной оболочке и смываются при первом же дожде. Загрязнение может значительно снизить электрическую прочность фарфоровых изоляторов, но полимерные изоляторы сохраняют свою изоляционную способность даже в условиях сильного загрязнения;

■ **энергосбережение.** Как и два предыдущих преимуществ, энергосбережение обеспечивается за счет гидрофобности поверхности кремнийорганической защитной оболочки. Многочисленные эксперименты и публикации показывают, что токи утечки, возникающие при увлажнении загрязненной поверхности кремнийорганических изоляторов, в десятки раз меньше чем у аналогичных фарфоровых изоляторов. Мощность, выделяемая в атмосферу в виде тепла при прохождении тока по загрязненной поверхности изолятора, прямо про-

порциональна квадрату напряжения. Поэтому энергосберегающий эффект наиболее заметен на изоляторах высоких классов напряжения – от 110 кВ и выше. Расчеты показывают, что потери электроэнергии из-за утечек тока по увлажненной поверхности на фарфоровом изоляторе 110 кВ, установленном в районе с I степенью загрязнения по ГОСТ9920 (проводимость слоя загрязнений – 1 мкСм), могут достигать 2 кВт в сутки или 700 кВт в год. При таких параметрах срок окупаемости полимерного опорного изолятора за счет уменьшения потерь электроэнергии составляет около двух лет;

■ **более высокая механическая прочность.** Механическая прочность полимерных изоляторов обеспечивается применением в качестве силового элемента стеклопластикового стержня с прочностью, превышающей прочность конструкционной стали более чем в два раза. Кроме того, в отличие от фарфора, стеклопластиковый стержень не является хрупким, что делает изолятор не восприимчивым к ударным электромеханическим нагрузкам. Также необходимо отметить, что в изоляторах НПО Изолятор в качестве силового элемента не применяются стеклопластиковые трубы в связи с наличием в них потенциального источника пробоя – внутренней полости;

■ **большая номенклатура.** Номенклатура опорных изоляторов в НПО Изолятор в десятки раз превышает номенклатуру производимых в России фарфоровых изоляторов. В АО НПО Изолятор производятся цельные изоляторы вплоть до напряжения 220 кВ, что на сегодняшний день недостижимо



при производстве фарфоровых изоляторов ввиду отсутствия на рынке качественного сырья. Изоляторы и шинные опоры на напряжение до 750 кВ в НПО Изолятор производятся с применением составных конструкций из полимерных изоляторов на 150 и 220 кВ и хорошо себя зарекомендовали на многих российских электростанциях. Для удобства потребителей полимерные опорные изоляторы могут комплектоваться шинодержателями для проводов, плоских, коробчатых или трубчатых шин. Такие изоляторы в комплекте с шинодержателями называются шинными опорами. Приобретение шинных опор позволяет избежать ошибок с подбором необходимого типа шинодержателя, совместимого как с проводником, так и с изолятором, тем более, что предложение шинодержателей на рынке весьма ограничено. По заявке потребителей возможно изготовление полимерных изоляторов и шинных опор по индивидуальным размерам в кратчайшие сроки;

■ **доступность для заказа.** В связи с прекращением поставок качественного сырья для производства керамических изоляторов с Украины сроки поставки фарфоровых изоляторов сильно увеличились – вплоть до одного года. Срок изготовления полимерных изоляторов в НПО Изолятор – не более 30 дней при партиях до 1000 штук.

Таким образом, применение полимерных опорных изоляторов позволяет повысить надежность и долговечность электрооборудования на электрических станциях и подстанциях.

ШТЫРЕВЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ ОПОРНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ

Другие востребованные на рынке изоляторы – штыревые и линейные опорные изоляторы на напряжение 10, 20, 35 кВ. В связи с прекращением поставок фарфоровых изоляторов с Украины на рынке возник их дефицит. В сложившихся условиях полимерные изоляторы с кремнийорганической защитной оболочкой становятся иде-



альной заменой фарфоровым изоляторам. Главное преимущество фарфоровых штыревых изоляторов – низкая цена сегодня нивелирована за счет превышения спроса над предложением и вплотную приблизилась к цене полимерных изоляторов.

Штыревые и линейные опорные полимерные изоляторы обладают теми же, перечисленными ранее, преимуществами: высокой электрической прочностью в условиях увлажнения; высокой устойчивостью к загрязнению; высокой механической прочностью. Кроме того, штыревые полимерные изоляторы обладают и другими особенностями:

■ **совместимость с существующей инфраструктурой.** Полимерные штыревые изоляторы с кремнийорганической защитной оболочкой могут быть установлены на существующие опоры, предназначенные для фарфоровых изоляторов, без необходимости модификации опор;

■ **сокращение сроков поставки.** Полимерные штыревые изоляторы производятся в России, что позволяет сократить сроки поставки по сравнению с фарфоровыми изоляторами, которые в настоящее время в большом количестве импортируются из КНР;

■ **более широкая номенклатура.** Современная модификация штыревых полимерных изоляторов – линейные опорные изоляторы позволяет применять изоляторы без использования

штырей и колпачков. В линейных штыревых изоляторах штырь интегрирован в конструкцию изоляторов. Такие изоляторы можно применять при новом строительстве или при ремонте в случаях, когда существующий штырь можно демонтировать с траверсы и, используя отверстие под штырь, закрепить в нем линейный опорный изолятор. Основное преимущество линейных опорных изоляторов перед штыревыми – более высокое пробивное напряжение за счет увеличения толщины внутренней изоляции в несколько раз по сравнению со штыревыми изоляторами, что делает их практически непробиваемыми в воздушной среде.

ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ

Линейные подвесные изоляторы с кремнийорганической защитной оболочкой – первые полимерные изоляторы, освоенные промышленностью в 80-х гг. XX века. Сегодняшние цельнолитые изоляторы лишены недостатков изоляторов первого поколения, связанных с ручной технологией изготовления защитной оболочки и обладают исключительно высокой надежностью.

В дополнение к приведенным выше преимуществам линейные полимерные изоляторы имеют более низкую цену по сравнению с аналогичной гирляндой стеклянных тарельчатых изоляторов. Причем, чем выше класс напряжения, тем больше разница в цене, которая может достигать двух – трех раз.

Линейные подвесные изоляторы НПО Изолятор имеют ряд модификаций, повышающих надежность в специфических условиях эксплуатации и облегчающих диагностику – это птицезащищенные полимерные изоляторы и изоляторы с индикатором перекрытий, позволяющим визуально, без применения дополнительного оборудования, по аналогии со стеклянными изоляторами определить перекрытый изолятор.

АО НПО Изолятор

Адрес: 188663, Ленинградская обл., Всеволожский район, городской поселок Кузьмоловский, ул. Заводская, д. 3, корпус 362

Тел. (812)-339-21-32 (многоканальный)

info@izolyator.ru



НПО ИЗОЛЯТОР

www.izolyator.ru