



АО «ЭНЕРГИЯ+21»

ИЗОЛЯТОРЫ ПОЛИМЕРНЫЕ ОПОРНЫЕ НАРУЖНОЙ  
УСТАНОВКИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 35÷220 КВ  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
3493-017-21639232-2008 РЭ

При хранении изоляторов ящики должны быть установлены в положении, исключающем скопление воды в их полостях. Запрещается хранить изоляторы вместе с химикатами в одном помещении или под одним навесом. Необходимо организовать хранение изоляторов таким образом, чтобы исключить механические повреждения силиконовой оболочки и фланцев, занос снегом, затопление водой (в т.ч. талой и дождевой) полное или частичное с последующим её замерзанием. Срок сохраняемости по ГОСТ Р 52082-2003 не более трех лет.

Хранить изоляторы рекомендуется в заводской упаковке. При временном хранении изоляторов на монтажных площадках необходимо места временного хранения располагать на достаточном удалении от подвижных механизмов и транспортных путей, во избежание нанесения изделиям повреждений в результате воздействия на них тяжелых механизмов и машин.

#### 4. Транспортирование

Транспортировку изоляторов необходимо производить в заводской упаковке, при необходимости приняв меры по фиксации ящиков с изоляторами. Допускается, при необходимости, транспортировка изолятора без заводской упаковки, при этом должны быть приняты дополнительные меры по фиксации изделия. Опора должна производиться исключительно на фланцы, исключить любой контакт изоляционной части с какими либо предметами. При транспортировании изоляторов без штатной упаковки, категорически запрещается класть на них сверху какие либо предметы и материалы.

Категорически запрещается транспортировать изоляторы сваленными "валом". Категорически запрещается фиксировать изолятор за изоляционную часть (привязывать проволокой, веревкой, зажимать и т.д.). Категорически запрещается транспортировать изоляторы, связанные друг с другом. При транспортировании принять меры по недопущению свободного попадания влаги к изделиям. Принять меры по недопущению загрязнения изоляторов, в особенности маслами и другими нефтепродуктами.

#### 5. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изолятора(ов) требованиям ГОСТ Р 52082-2003, ТУ 3493-017-21639232-2008 в течение всего срока службы при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

*Претензии потребителя принимаются к рассмотрению только при наличии выданного изготовителем паспорта на изолятор(ы).*

Суммарный гарантийный срок хранения и эксплуатации изолятора должен быть не менее 10 лет с момента их отгрузки потребителю. Срок службы изолятора (ов), не менее 40 лет.

АО «Энергия+21» обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно заменять вышедшие из строя изоляторы при условии соблюдения потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации 3493-017-21639232-2008 РЭ.

Настоящее руководство устанавливает основные требования к эксплуатации, транспортированию, монтажу и хранению опорных полимерных изоляторов на номинальное напряжение 35÷220 кВ, выпускаемых по ТУ 3493-017-21639232-2008. Монтаж и эксплуатацию электроустановок потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал, прошедший инструктаж и обученный безопасным методам труда, прошедший проверку знаний техники безопасности и местных инструкций в соответствии с занимаемой должностью и применительно к выполняемой работе.

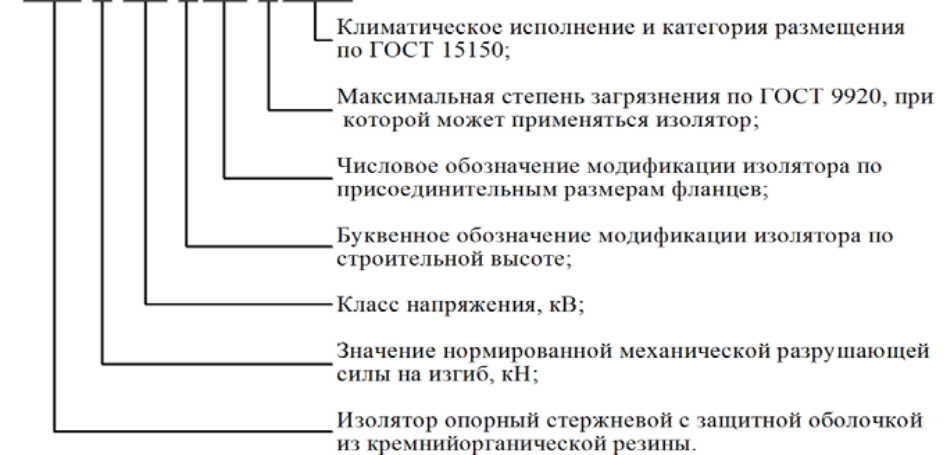
#### 1. Описание и работа

##### 1.1 Назначение изделия.

Изоляторы предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах, распределительных устройствах электрических станций и подстанций переменного тока напряжением 35÷220 кВ частотой до 100 Гц. Изоляторы могут быть использованы в составе шинных опор.

##### 1.2 Обозначение изделия, расшифровка условного обозначения изолятора:

**ОСК X-XX-X XX-X УХЛ**



##### 1.3 Условия эксплуатации изоляторов

- категория размещения по ГОСТ 15150 I (на открытом воздухе)
- тип атмосферы по ГОСТ 15150 II (промышленная)
- температура окружающего воздуха (-60 ÷ +55)°C
- степень загрязнения по ГОСТ 9920 I ÷ III
- районы по гололеду по ПУЭ 7 изд. I ÷ IV
- высота над уровнем моря до 1000 м

##### 1.4 Состав и устройство изделия

Изоляторы опорные полимерные состоят из изоляционной части, с закрепленными на концах металлических фланцами, которыми изолятор крепится к токоведущим и заземленным частям электрических аппаратов.

Изоляционная часть состоит из электроизоляционного стеклопластикового стержня обладающего высокой механической и электрической прочностью и защитной ребристой оболочки. Защитная обо-

лочка выполнена из трекинговой кремнийорганической (силиконовой) резины, предохраняющей стержень от воздействия факторов окружающей среды и обеспечивающей необходимую длину пути утечки.

#### 1.5 Комплектность

В комплект поставки входят: изолятор (партия изоляторов); паспорт на каждый изолятор классов напряжения 110÷220 кВ или на каждую партию изоляторов класса напряжения 35 кВ включительно; руководство по эксплуатации; крепежные детали и экранная арматура изоляторов класса напряжения 220 кВ; копия протокола приемо-сдаточных испытаний, по согласованию с потребителем; копия сертификата соответствия, по согласованию с потребителем.

#### 1.6 Упаковка

Изоляторы упаковываются в деревянные ящики по ГОСТ 23216, ГОСТ 21140, ГОСТ 9396, ГОСТ 26838. Допускается упаковка изоляторов в ящики по ГОСТ 5959 с применением внутренней упаковки в виде полиэтиленовых чехлов для каждого изолятора. Масса ящиков с изоляторами не должна превышать 120 кг.

Техническая и сопроводительная документация должна быть вложена в герметичный пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет с документацией должен размещаться внутри ящика. Ящик, в который вложена документация, должен быть помечен.

### 2. Использование по назначению

#### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Категорически запрещается без согласования с изготовителем АО «Энергия+21» использовать изоляторы в составе опорных составных колонок на более высокий класс напряжений, и эксплуатация изолятора (ов) без защитных экранов, где это предусмотрено конструкцией.

#### 2.2 Подготовка изоляторов к использованию

По прибытию изоляторов на место монтажа необходимо в первую очередь проверить целостность заводской упаковки. При выявлении механических повреждений упаковки, явных следов грубого обращения с ней, изоляторы необходимо подвергнуть внимательному внешнему осмотру.

При вскрытии деревянных ящиков и извлечении из них изоляторов, необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы избежать повреждения защитной оболочки изолятора. При извлечении изолятора из заводского ящика, его перемещение, осмотр и захват производится только за фланцы. Захват инструментами за изоляционную часть изолятора, захват за ребра защитной оболочки, в том числе и руками, строго запрещается.

Осмотр защитной оболочки изолятора осуществляется визуально. Запрещается прилагать к ребрам изолятора механические изгибающие или растягивающие усилия. При обнаружении признаков механических повреждений изолятора (наличие трещин и сколов на фланцах, разрывы защитной оболочки) - изделие бракуется. Изоляторы необходимо оберегать от попадания нефтяных масел на резиновую оболочку. При выявлении загрязнения защитной оболочки изолятора, оно должно быть удалено в соответствии с п. 3.2 настоящего руководства.

#### 2.3 Указания по эксплуатации

При эксплуатации изоляторов наряду с данным Руководством необходимо руководствоваться ПУЭ (Правила устройства электроустановок), ПТЭ (Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации) и ПОТ (Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок). Рабочее положение изоляторов - вертикальное. Использование изоляторов может производиться как в составе разъединителей (в качестве изоляционной колонны), так и самостоятельно (в качестве шинной опоры). В случае использования изолятора в качестве изоляционной колонны разъединителя, все регулировки разъединителя необходимо проводить после подключения проводов (шлейфов) внешней цепи. Контрольные испытания изоляторов после их монтажа перед вводом в эксплуатацию не требуются.

#### 2.4 Указания мер безопасности

Монтаж, осмотр и эксплуатация изоляторов должны осуществляться с соблюдением "Правил техники безопасности", предусмотренных соответствующими документами, действующими в эксплуатирующей организации. Материалы, из которых изготовлены изоляторы, нетоксичны, химически нейтральны, взрыво- и пожаробезопасны, при непосредственном контакте, не оказывают никакого вредного влияния на организм человека. Особых мер безопасности при эксплуатации и утилизации изоляторов не предусматривается.

### 3. Техническое обслуживание

#### 3.1 Проверка технического состояния

Проверка состояния изолятора производится в сроки, предусмотренные системой профилактических осмотров и ремонтов, в соответствии с эксплуатационными инструкциями, действующими в эксплуатирующей организации.

Осмотры производятся для выявления поврежденных изоляторов и определения степени загрязненности изоляторов. Запрещается прилагать к ребрам изолятора механические изгибающие или растягивающие усилия.

Для выявления сильно загрязненных изоляторов рекомендуется проводить визуальные осмотры либо приборами, регистрирующими ультрафиолетовое излучение без отключения напряжения в ночное время при неблагоприятных условиях (росе, при повышенной влажности воздуха), когда по характеру свечения могут быть выявлены очаги поверхностных частичных разрядов, вызванных сильным загрязнением.

Для выявления внутренних повреждений изолятора рекомендуется проводить осмотры в ночное время с использованием тепловизоров без отключения напряжения, когда изоляционная поверхность изолятора находится в сухом состоянии. Локальный нагрев участка изоляционного тела относительно температуры всего изоляционного тела более чем на 1°C может свидетельствовать о внутренних повреждениях изолятора. Такой изолятор должен быть демонтирован и исследован на наличие повреждений.

При обнаружении существенных повреждений изолятор должен быть заменен на новый. При обнаружении повреждений ребер (акты вандализма, неаккуратный монтаж) эксплуатация изоляторов может быть продолжена в случае, если повреждение не затрагивает цилиндрическую часть оболочки, защищающую стержень и если повреждение ребер не сокращает длину пути утечки ниже нормы, установленной требованиями ГОСТ 9920. При этом поврежденный участок ребра должен быть аккуратно удален (обрезан ножом) во избежание накопления загрязнений по линии разрыва.

Таблица 3 Существенные повреждения изоляторов

Наименование повреждения, внешние повреждения	Вероятная причина	Метод устранения
Наличие эрозионных кратеров на изоляционном теле глубиной более 3 мм	Превышение допустимой степени загрязнения	Демонтировать поврежденный изолятор и заменить новым
Перекося, проворачивание фланцев на стеклопластиковом стержне	Превышение допустимых нагрузок на изгиб или кручение при монтаже или эксплуатации	
Разрыв ребер, оголение стержня	Механическое повреждение при неаккуратном монтаже или расстрел изолятора	
Оплавление фланцев, выгорание части покрытия, оголение стержня у фланцев	Длительная силовая дуга	

#### 3.2 Чистка изоляторов

При установке изоляторов в рекомендуемые условия загрязнения чистка не требуется на протяжении всего срока службы. В случае эксплуатации изоляторов в зонах с сильным загрязнением может потребоваться их чистка в процессе эксплуатации.

Чистку изоляторов производить согласно **СТО 56947007-29.240.133-2012**.

### 4. Хранение

Хранить изоляторы необходимо в заводской упаковке, в помещениях или на открытом воздухе под навесом, защищающем их от атмосферных осадков, в металлических или бетонных хранилищах без теплоизоляции при температуре от -60°C до +55°C, при относительной влажности воздуха до 100%.