



## АО «ЭНЕРГИЯ+21»

### ИЗОЛЯТОРЫ ПОЛИМЕРНЫЕ ОПОРНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО ИСПОЛНЕНИЯ УХЛ2 НА НАПРЯЖЕНИЕ 10÷24 КВ

#### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 3493-014-21639232-2008 РЭ

Настоящее руководство устанавливает основные требования к эксплуатации, транспортированию, монтажу и хранению опорных полимерных изоляторов на номинальное напряжение 10÷24 кВ, климатического исполнения УХЛ2, выпускаемых по ТУ 3493-014-21639232-2008. 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

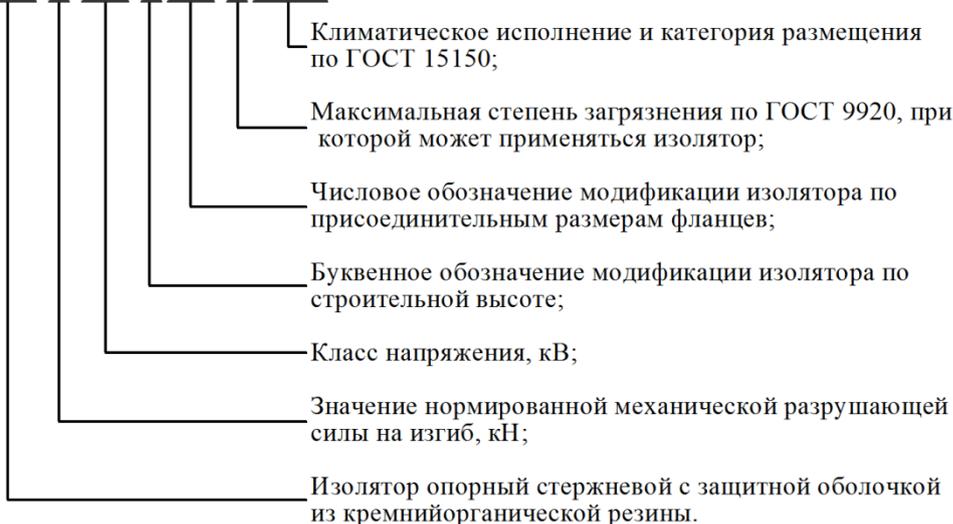
##### 1.1 Назначение изделия.

Изоляторы предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах, распределительных устройствах электрических станций и подстанций переменного тока напряжением 10÷24 кВ частотой до 100 Гц, для эксплуатации под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха.

##### 1.2 Обозначение изделия.

Расшифровка условного обозначения изолятора:

#### ОСК X-X X-X X X X-X УХЛ2



##### 1.3 Условия эксплуатации изоляторов

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - категория размещения по ГОСТ 15150 | 2 под навесом или в помещениях (объемах) |
| - тип атмосферы по ГОСТ 15150        | 2 (промышленная)                         |
| - температура окружающего воздуха    | (-60 ÷ +55)°С                            |
| - степень загрязнения по ГОСТ 9920   | 1 ÷ 2                                    |
| - высота над уровнем моря            | до 1000 м                                |

##### 1.4 Состав и устройство изделия

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

Изоляционная часть состоит из электроизоляционного стеклопластикового стержня или отливки из полимерной композиции, обладающих высокой механической и электрической прочностью и защитной ребристой оболочки. Защитная оболочка выполнена из трекингостойкой кремнийорганической (силиконовой) резины, предохраняющей стержень или отливку от воздействия факторов окружающей среды и обеспечивающей необходимую длину пути утечки.

### 1.5 Комплектность

В комплект поставки входят:

- изолятор (партия изоляторов);
- паспорт на каждую партию изоляторов.
- руководство по эксплуатации;
- 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. 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 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, необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы избежать повреждения защитной оболочки изолятора. Извлечение изоляторов из заводской упаковки, а так же их перемещение и осмотр производится за фланцы, если в конструкции изолятора вместо фланцев предусмотрены закладные детали, то за цилиндрическую часть изоляционной оболочки руками в чистых перчатках. Запрещается захват изолятора за ребра, а также инструментом за изоляционную часть.

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.

### 2.2 Указания по эксплуатации

При эксплуатации изоляторов наряду с данным Руководством необходимо руководствоваться ПУЭ (Правила устройства электроустановок).

Контрольные испытания изоляторов после их монтажа перед вводом в эксплуатацию не требуются.

### 2.3 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.

Для выявления сильно загрязненных изоляторов рекомендуется проводить визуальные осмотры.

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.

## Существенные повреждения изоляторов

Таблица 1

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
Перекус, проворачивание фланцев на стеклопластиковом стержне или закладных деталей в теле отливки	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.

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  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ , при относительной влажности воздуха до 100%. 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.

Обеспечить возможность периодического осмотра изоляторов.

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.

## 5. Транспортирование

Транспортировку изоляторов необходимо производить в заводской упаковке, при необходимости приняв меры по фиксации ящиков с изоляторами.

Допускается, при необходимости, транспортировка изоляторов в вертикальном положении без заводской упаковки, при этом должны быть приняты дополнительные меры по фиксации изделия.

Необходимо 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.

## 6. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изолятора (ов) требованиям ТУ 3493-014-21639232-2008 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.