

2.1.28. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

предъявляемые к проходным полимерным изоляторам 110-150 кВ

1 Общие требования, предъявляемые к проходным изоляторам 110-150 кВ

- 1.1 Производитель проходных изоляторов должен иметь сертификат системы качества ISO 9001. Участник предоставляет копию указанного сертификата в составе конкурсного предложения.
- 1.2 Требования к изготовителю (поставщику):
 - 1.2.1 Опыт производства (поставки) предложенных изоляторов не менее 3 лет. Участник предоставляет в составе конкурсного предложения референт-лист производителя с указанием типов, количества поставленных изоляторов, срока поставки (минимально допустимый период для отражения в референт-листе – 3 года до даты проведения торгов), названия и контактов компании (адрес, телефон, контактное лицо), которой осуществлена поставка устройств.
 - 1.2.2 Предоставление в составе конкурсного предложения гарантийного письма, заверенного печатью и подписью уполномоченного должностного лица предприятия-производителя с подтверждением подлинности предложенной продукции в объемах предложения на торги от конкретного участника торгов и предоставления гарантийных обязательств заказчику о снабжении заявленных объемов в отмеченные сроки обязательно.
 - 1.2.3 Предоставление в составе конкурсного предложения протокола сертификационных испытаний, который должен подтверждать технические характеристики изоляторов и их составных частей. К протоколу сертификационных испытаний должны быть приложены копии свидетельства аккредитации лаборатории с приложением, в котором прописана область аттестации. Протоколы приемо-сдаточных испытаний на аналогичную произведенную продукцию должны быть выписаны предприятием изготовителем продукции с обязательным приложением перечня поверенного измерительного оборудования, необходимого для проведения приемо-сдаточных испытаний данного типа продукции.
- 1.3 Допустимые в условиях эксплуатации повышения напряжения должны соответствовать требованиям ГОСТ 1516.3-96 «Электрооборудование переменного тока от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции». Должно подтверждаться копиями протоколов испытаний в составе конкурсного предложения.
- 1.4 Конструкция изоляторов, по условиям соблюдения безопасности, должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности». Должно подтверждаться копиями протоколов испытаний в составе конкурсного предложения.
- 1.5 По степени воздействия климатических факторов проходные изоляторы должны соблюдать требования ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", ГОСТ 15543-70 "Изделия электротехнические исполнения для различных климатических районов общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Должно

подтверждаться паспортом или инструкцией по эксплуатации оборудования производителя в составе конкурсного предложения.

2 Требования, предъявляемые к полимерным изоляторам

Все требования, изложенные в данном разделе, должны иметь официальное подтверждение сертификатами, протоколами испытаний, техническими условиями, инструкцией по эксплуатации, паспортом в составе конкурсного предложения.

- 2.1 Проходные полимерные изоляторы 110 – 150 кВ (вводы) должны иметь сертификат, выданный органом, который аккредитован Национальным агентством по аккредитации Украины на соответствие продукции Техническим условия (ТУ) или МЭК60137. Допускается предоставление сертификатов европейского образца.
- 2.2 Климатическое исполнение - УХЛ. Температурный диапазон эксплуатации:
 - трансформаторных(в выключателях) проходных изоляторов(вводов) при температуре масла: максимальное значение +100 °С, среднесуточное +90 °С;
 - проходных вводов через стены при температуре окружающей среды -40 +40 °С.
- 2.3 Материал защитной оболочки полимерного изолятора – высококачественная гидрофобная и трекинг-эрозионостойкая кремнийорганическая резина цельнолитого исполнения стойкая к воздействию ультрафиолета. Поверхность должна быть гладкой, без отверстий, разрывов и трещин.
- 2.4 Изоляторы должны выдерживать в течение 10 сек действие растягивающей механической силы должно быть не менее чем 5 кН. Должно подтверждаться паспортом или инструкцией по эксплуатации оборудования производителя.
- 2.5 Изоляторы должны быть термомеханически прочные, устойчивыми к проникновению влаги, к горению.
- 2.6 Материал защитной оболочки должен соответствовать классу воспламеняемости FV-0 по ГОСТ 28779-90 (МЭК 707-81). Подтверждается паспортом или инструкцией по эксплуатации.
- 2.7 Контактные выводы изоляторов должны обеспечивать возможность непосредственного присоединения к ним алюминиевых шин распределительных устройств, проводов и кабелей при помощи болтов. Выводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434. Должно подтверждаться паспортом или инструкцией по эксплуатации.
- 2.8 Фланец ввода должен быть стойким к атмосферному воздействию. Должно подтверждаться инструкцией по эксплуатации.
- 2.9 На фланце ввода должно быть заземляющее отверстие и подъемные промушины. Должно подтверждаться инструкцией по эксплуатации.
- 2.10 Изолятор должен иметь тестовый (измерительный) вывод (ПИН) для возможности измерения уровня частичных разрядов (ЧР), емкости, тангенса угла диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta$). Должно подтверждается инструкцией по эксплуатации.
- 2.11 Испытательное напряжение ПИН - 2 кВ , частота 50 Гц в течении 1 мин.
- 2.12 Вывод ПИН должен автоматически заземляться при навинчивании на него защитной крышки. Должно подтверждаться инструкцией по эксплуатации.
- 2.13 Класс нагревостойкости вводов - E (120 оС) по МЭК 60137. Должно подтверждаться паспортом.
- 2.14 Внутренняя изоляция проходных изоляторов 110-150 кВ - твердая RIP, RIS-изоляция. Должно подтверждаться паспортом

3 Требования к комплекту поставки

- 1.1 К комплекту поставки на каждый изолятор должны входить необходимые материалы и комплектующие для его монтажа (метизы, болты, гайки, шайбы, аппаратные зажимы), протоколы приемо-сдаточных испытаний.
- 1.2 Протоколы приемо-сдаточных испытаний к каждому изолятору(вводу) должны включать:
- испытания на частичные разряды (ЧР);
 - измерение емкости, сопротивления и tgδ основной изоляции;
 - измерение сопротивления изоляции, емкости и tgδ измерительного вывода;
 - испытания одноминутным испытательным напряжением измерительного вывода в сухом состоянии;
 - испытания одноминутным испытательным напряжением основной изоляции в сухом состоянии;
 - испытания одноминутным испытательным напряжением измерительного вывода в сухом состоянии;
 - испытания механической прочности конструкции (консольная нагрузка);
 - испытания напряжением грозового импульса;
 - испытания напряжением грозового импульса (под дождем);
- Конкретные крепежные детали и их параметры оговариваются при составлении ТЗ.

4 Состав технической документации

- 1.1 Паспорт согласно ГОСТ 2.601 с указанием его заводского номера.
- 1.2 Руководство по монтажу и эксплуатации (на русском или украинском языке);
- 1.3 Габаритный чертеж конкретного типа изолятора с указанием присоединительных размеров.

5 Вариативность

- 5.1 Тип ввода (аналог).
- 5.2 Номинальное напряжение, кВ – 110, 150 .
- 5.3 Характеристики, зависящие от класса напряжения.

Характеристика	Класс напряжения, кВ	
	110	150
1 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126	172
2 Одноминутное испытательное напряжение промышленной частоты 50 Гц в сухом состоянии, кВ	230	300
3 Одноминутное испытательное напряжение промышленной частоты 50 Гц, которое выдерживается под дождем, кВ	230	300
4 Испытательное напряжение выдерживаемого грозового	450	650

импульса 1,2/50 кВ		
5 50% разрядное напряжение промышленной частоты в увлажненном и загрязненном состоянии, кВ	110	150
6 Ток термической стойкости, кА	20 (50)*	50
7 Ток динамической стойкости, кА	50 (125)*	125
8 Уровень частичных разрядов, пКл	10	5

* значения для изоляторов на номинальный ток свыше 2000 А.

5.4 Значение номинального тока изолятора, А – 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 3150, 4000, 5000, 6300 А.

5.5 Удлиненность внутренней части проходного изолятора, мм.

5.6 Полная длина изолятора, мм.

5.7 Предельный угол установки к вертикали:

- для проходных линейных изоляторов, град – 90;
- для проходных изоляторов маслонаполненных выключателей, не менее, град – 15;
- для проходных изоляторов маслонаполненных трансформаторов, не менее, град – 60.

5.8 Категория размещения - 1, 2

5.9 Сейсмостойкость по шкале MSK-64 в соответствии с проектным решением, указанным в опросном листе.

5.10 Удельная длина пути утечки наружной изоляции:

СЗ	Удельная Длина пути утечки λ_e , см/кВ,
	110-150 кВ
1	1,6
2	2,0
3	2,5
4	3,1
5	3,7

5.11 Размеры фланцев и крепежных деталей (метизы, болты, гайки, аппаратные зажимы) изолятора.

5.12 Габаритные размеры изолятора.

5.13 Материал верхнего(концевых) контактов : медь, алюминий, посеребренная медь, обработанная оловом медь.

5.14 Применение проходных изоляторов : наружное – наружное, наружное – внутреннее, внутреннее - внутреннее

5.15 Место установки – силовой трансформатор, выключатель, проход через стену.

5.16 Фланец из коррозионных сплавов должен иметь защитное антикоррозионное покрытие (горячее оцинкование).

5.17 Наличие встроенного трансформатора тока и его параметры.

5.18 Наличие дугового разрядника.

5.19 Наличие аппаратных зажимов (параметры отверстий, количество).

6 Требования, предъявляемые к маркировке изоляторов

- 6.1 Маркировка изоляторов согласно ГОСТ 18620 должно наноситься таким образом, чтобы обеспечить его сохранение на протяжении всего срока эксплуатации.
- 6.2 Должны быть указаны следующие данные:
- условное обозначение типа изолятора;
 - наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
 - год изготовления;
 - знак соответствия согласно ДСТУ 2296.
 - масса изолятора.
 - заводской(серийный) номер ввода
 - номинальное напряжение;
 - номинальный ток
 - допустимый угол установки к вертикали.

7 Требования, предъявляемые к упаковке, транспортированию, условиям и срокам хранения изоляторов

- 7.1 Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения трансформаторов напряжения и документации должны соответствовать требованиям ГОСТ 23216-78 «Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний» и требованиям СОУ-Н 51.104:2007 «Ізолятори. Загальні вимоги до пакування, транспортного маркування, транспортування, зберігання монтажу та експлуатації».
- 7.2 В части воздействия климатических факторов – в соответствии ГОСТ 15150-69.
- 7.3 Все контактные и незащищенные металлические детали во время транспортировки и хранения должны быть покрыты смазкой, предохраняющей от коррозии.
- 7.4 4. Нижняя часть вводов (трансформаторных, для выключателей) должна быть защищена от увлажнения полиэтиленовым чехлом с вложенным в него мешочком с силикагелем.

8 Требования, предъявляемые к надежности изоляторов

- 1.1 Изоляторы должны обеспечивать заявленный при поставке срок эксплуатации и сохранение характеристик на протяжении всего срока службы.

9 Требования безопасности

- 1.1 Требования безопасности — в соответствии с ГОСТ 12.2.007.3.

10 Дата изготовления

- 1.1 Дата изготовления должна быть раньше даты поставки не более чем на 9 месяцев.

11 Гарантийные обязательства

- 1.1 Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании произошедшие по вине

Поставщика, выявленные в течение гарантийного срока, а так же оплатить все затраты по замене поставленного Поставщиком дефектных изоляторов.

- 1.2 Изготовитель должен предоставить письменное подтверждение о сохранении гарантийных обязательств на изоляторы при их монтаже собственными силами дистрибуционной компанией или подрядной организацией при соблюдении требований по монтажу.
- 1.3 Гарантийный срок – не менее 5 лет. Подтверждается паспортом в составе конкурсного предложения.
- 1.4 Срок эксплуатации – не менее 25 лет. Подтверждается паспортом в составе конкурсного предложения.