

Завершен конкурс перспективных разработок в рамках МФЭС-2023

В начале сентября в Москве на ВДНХ в рамках Международного форума «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» (МФЭС) Ассоциация «Электросетьизоляция» (Ассоциация) при поддержке организаторов форума провела традиционный конкурс среди представленных на стендах участников выставки перспективных разработок для воздушных линий электропередачи.

В этом году на выставочных стендах около 180 компаний представили образцы своей продукции (оборудование, конструкции, системы и технологии), в том числе перспективные и инновационные разработки. По информации организаторов, в этом году порядка 50 компаний не смогли принять участие в выставке из-за недостаточной площади в павильонах. Еще одной особенностью МФЭС-2023 стало проведение мероприятия всего через 9 месяцев после прошлогоднего форума, что, возможно, сказалось на количестве представленных инновационных разработок. В этих условиях определенного объективного дефицита экспонентов и представленных новинок Ассоциация «Электросетьизоляция» при поддержке организаторов форума проводила уже третий конкурс перспективных разработок для воздушных линий электропередачи. Приказом по Ассоциации была сформирована конкурсная комиссия, в состав которой вошли представители экспертного совета Ассоциации и ПАО «Россети». На сайте Ассоциации была размещена форма заявки для участия в конкурсе для компаний как принимающих, так и не принимающих очное участие в выставке.

Ассоциация так определяет основную задачу конкурса, который, мы надеемся, станет традиционным мероприятием в рамках МФЭС. Конкурс проводится в целях стимулирования деятельности производственных, научных и коммерческих организаций, инженерных, творческих и научных объединений, направленной на разработку новой эффективной,

надежной, современной продукции для строительства, реконструкции и ремонта воздушных линий электропередачи: проводов и грозотросов, арматуры ВЛ, высоковольтных изоляторов, защитных устройств, оборудования для обеспечения экологической безопасности ВЛ, средств защиты от атмосферных перенапряжений, а также для стимулирования деятельности по разработке и внедрению новых технологий в следующих областях: производство указанной выше продукции, проектирование, строительство, реконструкция, ремонт и эксплуатация ВЛ.

Мы приглашаем другие отраслевые ассоциации, крупные компании к участию в организации и проведении очередного конкурса, что позволит повысить его статус: расширить количество номинаций и число участников.

По результатам рассмотрения представленных на конкурс за-

явок, а также оценки продукции других производителей, участвующих в форуме, комиссия определила победителей и номинантов в каждой из номинаций с вручением диплома и памятной медали. Расскажем более подробно об итогах работы конкурсной комиссии.

В номинации «Арматура ВЛ и средства экологической безопасности» I место было присуждено ООО «ИНСТА» за разработку изолирующих распорок типа РМИД на класс напряжения 35–500 кВ. Одномодульная конструкция (без металлических вставок) исключает главный конструктивный недостаток распорок предыдущего поколения: наличие узлов концентрации усталостных напряжений стеклопластикового стержня в местах сочленения с металлической вставкой (трубой) в центре распорки. Новые изделия значительно ограничивают



Работа комиссии на стенде ПО «ФОРЭНЕРГО»



Работа комиссии на стенде ООО «Эко-НИОКР»

амплитуду колебаний проводов и обеспечивают сохранение необходимых изоляционных расстояний между фазами в критических точках, увеличивают крутильную жесткость провода, снижая риск образования гололеда. Данная конструкция позволит значительно снизить эксплуатационные расходы на обслуживание распорок за счет многократно увеличенного ресурса (в 7 раз), подтвержденного лабораторными ресурсными испытаниями и результатами эксплуатации.

II место досталось ООО «Эко-НИОКР» за комплексную разработку мероприятий по защите птиц и снижению их негативного воздействия на работу ВЛ. Компании удалось решить одну из наиболее актуальных для потребителей задач: обеспечение монтажа ПЗУ без отключения электросетевых объектов и без использования ременных креплений-стяжек. Выполнен комплекс конструкторских работ и организовано серийное производство комплекта ПЗУ и монтажных инструментов, позволяющих осуществлять оснащение опор ЛЭП птицевозащитными устройствами дистанционно с земли при помощи оригинальной монтажной штанги. Применение данного комплекта многократно снижает потери, связанные с отключением электросетей при производстве монтажных работ. Вся продукция соответствует от-

ечественным и международным стандартам в сфере орнитологической безопасности, новейшим разработкам в области птицевозащитных устройств для ВЛ.

В номинации «Высоковольтные изоляторы» I место поделили ООО «МЗВА-ЧЭМЗ» за разработку изолирующих подвесок типа ИПС со сниженными потерями на корону, уровнем радиопомех и повышенной дугостойкостью на класс напряжения 220–500 кВ (арматура) и ООО «ЮМЭК» за разработку изолирующих подвесок типа ИПС со сниженными потерями на корону, уровнем радиопомех и повышенной дугостойкостью на класс напряжения 220–500 кВ (изоляторы).

Два предприятия, входящие в ПО «ФОРЭНЕРГО», представили совместную разработку — изолирующую подвеску для ВЛ 220–500 кВ со сниженным уровнем радиопомех и повышенной дугостойкостью. Снижение радиопомех достигнуто за счет изменений конструкции арматуры, применения радиотехнических метизов, бережного цинкования и применения новых защитных экранов, конструкция и размеры которых не создают радиопомех и защищают изолирующие подвески от возникновения коронных разрядов, а также отводят дугу от гирлянды изоляторов при грозовых и коммутационных перенапряжениях. При проведении испытаний

на уровень радиопомех новые конструкции изолирующих подвесок показали снижение уровня на 20–30% от нормированного в ГОСТ Р 51097 и ГОСТ Р 51177. Так как радиопомехи являются следствием коронных разрядов, можно с уверенностью говорить о снижении потерь на ВЛ при передаче электроэнергии, а значит о более высокой экономической эффективности применения данных подвесок.

II место получило АО «Энергия+21» за разработку изолятора птицевозащитного опорного линейного с устройством защиты от перенапряжения типа ОЛСКИР-12,5-10-4. В конструкцию изделия интегрировано устройство защиты от атмосферных (грозовых) перенапряжений на базе ОПН (встроено в саму конструкцию изолятора с внешним искровым промежутком). Устройство защиты от атмосферных (грозовых) перенапряжений обеспечивает защиту от индуцированных перенапряжений, возникающих во время грозы в результате разрядов молний вблизи ВЛ и угрожающих перекрытием изоляторов высоковольтной дугой, способной привести к повреждению или перегоранию проводов, защищенных изоляцией. В опорный линейный стержневой полимерный изолятор дополнительно интегрировано птицевозащитное устройство (защищает изолятор от загрязнения продуктами жизнедеятельности птиц, а также защищает птиц от поражения электрическим током). Данное комбинированное устройство позволяет значительно повысить надежность эксплуатации ВЛ, выполненных на СИП-3.

В номинации «Средства индивидуальной защиты» I место заняло ООО «ТЭМЗ» за разработку анкерной телескопической системы типа АТС-Р для работ на разъединителях классов напряжения 35–220 кВ. АТС-Р предназначена для работ на высоте при обслуживании разъединителей 110–500 кВ. Данная система создавалась с учетом требований эксплуатирующих организаций

и рисков, связанных с работой на подстанциях. Система может использоваться стационарно или временно. При производстве данных систем ООО «ТЭМЗ» использует металлопрокат из анодированного авиационного алюминия и высокопрочной стали с горячим цинкованием, обеспечивая эффективность и надежность при эксплуатации в различных климатических условиях. Преимущества системы АТС-Р — телескопическая конструкция позволяет регулировать необходимую высоту; универсальные кронштейны обеспечивают надежную фиксацию практически на всех конструкциях и моделях разъединителей; элементы системы могут использоваться на другом типе оборудования (трансформаторы тока, масляные выключатели, силовые трансформаторы, выключатели элегазовые, разъединители блочной конструкции).

I место в номинации «Провода и грозозащитные тросы» получило ООО «ЭНЕРВИК» за разработку проводов ВЛЗ с защитным многослойным покрытием для ВЛ класса напряжения 35 кВ. Провод защищенный самонесущий на напряжение 6–20 и 35 кВ с токоведущей жилой из алюминиевого сплава. В отличие от СИП-3 токоведущая жила — некомпактированная, для увеличения вибростойкости изделия. Наружное защитное покрытие провода



Работа комиссии на стенде ООО «ТЭМЗ»

состоит из внутреннего слоя из сшиваемой композиции на основе полиэтилена, наружного слоя из полиэтилена светостабилизированного, а также дополнительного слоя в виде электропроводящего экрана по токоведущей жиле из сшитой полимерной композиции с заполнением межпроводочного пространства. Внутри жил провода находится продольный водоблокирующий материал, препятствующий распространению влаги вдоль провода при нарушении верхних защитных слоев. Применение этого изделия позволит сооружать современные компактные ВЛ на класс напряжения до 35 кВ включительно.

В двух номинациях отмечены компании, имеющие многолетние традиции и заметные достижения в области разработки и серийного производства важнейших компонентов ВЛ высочайшего качества и надежности.

В номинация «Средства защиты от атмосферных напряжений» I место — у АО «НПО «Стример» за разработку и производство современных устройств молниезащиты, а в номинации «Опоры линий электропередачи» I место — у ООО «ТОЧИНВЕСТ-ШЗМК» за создание современного высокотехнологичного производства металлоконструкций опор для нужд электросетевого комплекса.



Награждение ООО «ЭНЕРВИК»



Награды для лауреатов конкурса



Награждение АО «НПО «Стример»

В номинации «Новые технологии» I место поделили ООО «ТЭМЗ» и «СК Навигатор». ООО «ТЭМЗ» разработало устройство маркировки проводов ВЛ типа ССМ, которое представляет собой сигнальную ночную маркировку проводов ВЛ, позволяющую сигнализировать летящим на малых высотах самолетам о наличии линий электропередачи среднего и высокого класса напряжения. ССМ использует созданное электромагнитное поле в качестве источника питания. Для генерации светового сигнала ССМ использует технологию LED, что в сравнении с газоразрядными

лампами позволяет улучшить стабильность светового потока в течение всего срока службы (более 100 000 часов), так как не используются токсичные химические соединения, которые могут терять свои свойства с течением времени, а также требуют наличия инфраструктуры для сбора и утилизации. В то же время отсутствует необходимость установки дополнительного элемента «антенны», присущей конструкциям с газоразрядными лампами, что делает конструкцию светового маркера типа ССМ не только более компактной и удобной в установке, но и более устойчивой к вибра-




Работа комиссии на стенде ООО «АРМАТЕХ»

циям проводов ВЛ. «СК Навигатор» разработал разъединитель интеллектуальный цифровой типов РИЦ и РИЦ ПВ для ВЛ класса напряжения 6–10 кВ. Система мониторинга и управления распределительными сетями включает индикаторы короткого замыкания для поиска и определения мест повреждения ВЛ и КЛ, а также дистанционно управляемые разъединители для отключения участка сети.

2 место получило АО «НПО «Прибор» за разработку интеллектуального выключателя-разъединителя типа ИВР-1. Применение ИВР-1 позволит заменить дорогостоящие решения по отключению отпаек, снизить эксплуатационные расходы на обслуживание и ремонт линии, а главное, поможет решить задачи унификации и снижения стоимости цифровых устройств в концепции цифровизации электросетевого комплекса до 2030 года.

3 место досталось ООО «АРМАТЕХ» за разработку подвешенного разъединителя типа РЛП. Изделие представляет собой однополюсный коммутационный аппарат, смонтированный на полимерном подвешенном изоляторе класса напряжения 20 кВ с третьей степенью загрязнения по ГОСТ 9920. Номинальный ток — 400 А. РЛП предназначен для видимого отделения участка электрической сети на время ревизии или ремонта оборудования.

Желаем всем лауреатам и участникам конкурса перспективных разработок, прошедшего в рамках МФЭС-2023, дальнейшего развития и успешного продвижения своей инновационной продукции на российском рынке! 

 **ЭЛЕКТРОСЕТЬ
ИЗОЛЯЦИЯ**

Ассоциация
«Электросеть-изоляция»
111398, г. Москва, ул. Лазо, д. 9
+7 (495) 600-43-60
np-esi@mail.ru, www.np-esi.ru