

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ВВОДЫ С RIN-ИЗОЛЯЦИЕЙ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ

На правах рекламы

АВТОР:
А. СЛАВИНСКИЙ,
Д.Т.Н., ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «ЗАВОД «ИЗОЛЯТОР»,
РУКОВОДИТЕЛЬ НАЦИОНАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОМИТЕТА Д1
РНК СИГРЭ

Поддерживая реализацию концепции цифровизации электросетевого комплекса, завод «Изолятор» начал разработку новой линейки вводов, обеспечивающих помимо стандартных функций дополнительные источ-

ники питания для подключения цифрового диагностического оборудования. Подобный опционал будет востребован при переоснащении силовых трансформаторов и выключателей старых моделей, не имеющих встроенных средств диагностики.

Проектирование и строительство новых современных цифровых подстанций потребовало применения новых видов высоковольтного энергетического оборудования, среди которых свое место нашли и высоковольтные вводы. Исходя из задач, стоящих перед цифровыми подстанциями, наиболее подходящим типом вводов для них является новый тип ввода с твердой изоляцией типа RIN.

RIN (Resin Impregnated Nonwoven) — пропитанный смолой нетканый синтетический материал. Этот инновационный компонент позволяет создавать высоковольтные вводы нового поколения. Таким образом, исключив бумагу из твердой изоляции ввода, можно значительно повысить стойкость к увлажнению и тем самым значительно снизить требования к условиям хранения вводов.

Получаемый материал обладает и высочайшими гидрофобными свойствами, что делает коэффициент диэлектрических потерь абсолютно стабильным и не зависящим от воздействия очень высокой влажности. Это обеспечивает простоту

транспортировки, отсутствие особых требований при хранении, а также надёжность работы в период эксплуатации.

Цифровые подстанции рассчитаны именно на то, чтобы объём обслуживания оборудования в эксплуатации был минимален, а если вдруг что-то произойдёт, необходимо, чтобы вышедшее из строя оборудование можно было заменить не сложнее, чем перегоревший предохранитель. Именно таким целям в полной мере соответствует ввод с внутренней RIN- и внешней полимерной изоляцией. Даже в случае повреждения такого ввода не происходит повреждения оборудования, на котором он установлен, и не повреждаются вводы соседних фаз. В таком случае достаточно просто заменить ввод и продолжить отпущенную электроэнергию потребителям.

Вводы с RIN-изоляцией сертифицированы в государственной Системе сертификации ГОСТ РФ. Получены соответствующие сертификаты Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. В настоящее время подходит к концу процедура аттестации вводов с RIN-изоляцией в ПАО «РОССЕТИ».

Следует отметить также, что RIN-изоляция обладает высокой теплопроводностью и низким коэффициентом теплового расширения, что ведёт к уменьшению напряжения между механически соединёнными элементами ввода. Это важно для эксплуатации при предельных температурах, как высоких, так и низких. В свою очередь подобные свойства RIN-изоляции открывают возможности по созданию оборудования, использующего эффект сверхпроводимости.

В таком оборудовании вводы должны надёжно работать при сверхнизких температурах. При этом нижняя часть ввода может постоянно работать в среде жидкого азота при температуре минус 196 °С, а верхняя часть —

при температуре окружающего воздуха.

Завод «Изолятор» — единственное предприятие в мире, где были разработаны и изготовлены подобные вводы напряжением 110 и 220 кВ, которые выдержали весь объём приемочных испытаний.

Подобные высоковольтные вводы доказали свою высокую надёжность и качество в проекте компании «СуперОкс» по созданию трехфазного ВТСП-ТОУ 220 кВ, которое в 2018 году было установлено на московской подстанции «Мневники». По итогам проделанной работы предприятие планирует выступить инициатором стандарта по применению криогенной техники в энергетике.

Зарубежные заказы ставят перед нашим предприятием новые задачи, связанные с изменением конструкции изделий, поиском технических решений, нестандартными подходами в исполнении. Многие новые инженерные решения появляются благодаря иностранным заказам.

Отвечая на мировые технологические вызовы и запросы зарубежных клиентов нами разработана и запущена в серийное производство линейка вводов постоянного тока для линий дальних передач. На сегодняшний день создана полная документация по производству высоковольтных вводов постоянного тока, оснащён необходимым оборудованием испытательный центр завода. И если в России когда-либо начнут строить линии дальних передач постоянного тока, — высококачественные отечественные вводы для них уже есть.

Международное сотрудничество всегда было и будет важной частью работы и развития нашей компании. Важной вехой в развитии международных отношений для нас и всей отечественной электротехнической промышленности стало создание

нашим предприятием совместного предприятия с индийской компанией Mehru Electrical & Mechanical Engineers (P) Ltd. по производству высоковольтных вводов на территории Индии.

За счёт расширения направлений международного сотрудничества у нас появилась возможность выпускать продукцию, конкурентоспособную не только на европейском и индийском рынках, но и на рынках Юго-Восточной Азии, в том числе и в Китае, и в других регионах мира. В ближайшем будущем открываются хорошие перспективы на Ближнем Востоке: уже сделаны первые шаги сотрудничества с Турцией, начинается сотрудничество с Сирией, продолжается работа с давним партнёром — иранской компанией «Ирантрансформ».

Мы продолжаем активно работать в ведущих международных энергетических организациях, в том числе и в РНК СИГРЭ.

Лидирующие позиции возлагают на наше предприятие большую ответственность. Мы особо подчеркиваем, что готовы открыто делиться уникальным накопленным опытом со всеми нашими партнёрами, считая это неотъемлемой частью нашей миссии — создавать основы для стабильного и устойчивого энергообеспечения во всем мире.



Компания «Изолятор»
(ООО «Масса»)
Телефон: +7 (495) 727 3311
Факс: +7 (495) 727 2766
E-mail: mosizolyator@mosizolyator.ru
http://www.mosizolyator.ru

Рис. 1
Сборка высоковольтных вводов с RIN-изоляцией на заводе «Изолятор»

