

Бойко С.В.

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Анализ опыта эксплуатации высоковольтных линий электропередач показал, что 85% всех аварий на линиях приходится на изоляцию.

Полимерные изоляторы открывают новый этап в электросетевом строительстве. Они позволяют свести к минимуму вес изолирующей подвески и решить проблему надёжности изоляции электрических сетей. Исследование полимерных стеклопластиковых материалов является одной из актуальных проблем электроэнергетики.

Применение стеклопластиковой изоляции ведётся как в направлении прямой замены традиционных фарфоровых или стеклянных изоляторов, так и создания изолирующих траверс, различных опорно-изоляционных и подвесных конструкций аппаратов.

В Украине особое внимание уделяется разработке и внедрению гладких стержневых изоляторов с трекингоустойчивым покрытием и разработке линейной и аппаратной изоляции с развитой поверхностью. Механическую нагрузку в этих конструкциях несёт армированный металлическим оконцевателем стеклопластиковый стержень.

Конфигурация стеклопластикового изолятора определяет его электрическую прочность при разных воздействующих напряжениях, как при рабочем напряжении, так и при перенапряжениях

Даже частичное использование возможностей стеклопластиковых материалов позволяет резко уменьшить габариты опор, а также сократить полосу отчуждения, занимаемую линией электропередачи. Стеклопластик, используемый в качестве электрической изоляции высоковольтных конструкций должен обладать целым комплексом электрофизических и механических характеристик, от стабильности которых зависит его пригодность к длительной эксплуатации.

Чтобы обеспечить надёжную работу стеклопластиковых изоляторов необходимо обеспечить условия, при которых воздействующая напряжённость электрического поля не превосходила бы допустимой величины. Для выполнения этих условий при всех возможных видах воздействия напряжений на стеклопластик при работе в электрической сети необходимо, во-первых, изучить характеристики электрической прочности при этих воздействиях и, во-вторых, ограничить напряжённость поля в стеклопластике до допустимых величин.

В настоящее время практически отсутствуют систематизированные сведения о методике выбора допустимых напряжённостей электрического поля, а также причинах старения стеклопластиковой изоляции и её выхода из строя при эксплуатации. Для решения этой проблемы необходимо обобщение и анализ большого экспериментального и теоретического материала по изучению характеристик стеклопластиковой изоляции наружного исполнения.

Работа выполнена под руководством ст. преп. Красовской Э.Т.