

Разработка политехников повысит устойчивость ЛЭП к неблагоприятным метеоусловиям



Ученые Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого — Гасан Гусейнов, Владимир Фролов и Солмаз Гусейнова — разработали новое устройство для защиты высоковольтных полимерных изоляторов.

Актуальность работы обусловлена тем, что в условиях загрязнения и увлажнения на поверхности изоляторов возникают частичные разряды, что приводит к их перегреву, оплавлению и, как следствие, выходу из строя. Такие отказы составляют до 35% повреждений в линиях электропередачи, создавая риски для надежности энергоснабжения.

Задача проекта — предотвратить локальный перегрев и разрушение металлического фланца и стеклопластикового стержня изолятора. Для этого ученые предложили устанавливать на фланец съемный тороидальный диск, который отводит зону возникновения разрядов на безопасное расстояние от критических элементов конструкции. Это позволяет сохранить целостность изолятора даже в условиях интенсивного увлажнения и загрязнения.

Разработка отличается уникальной конструкцией, сочетающей функции экранирования и термозащиты. Оно легко монтируется, является съемным и подлежит замене в случае повреждения. Разработка обладает высокой тиражируемостью и может применяться на линиях разных классов напряжения, в том числе в регионах с агрессивными климатическими и промышленными условиями.

Практическая ценность изобретения заключается в значительном повышении срока службы изоляторов, снижении эксплуатационных затрат и повышении надежности энергосистем. Внедрение такой защиты способно минимизировать количество аварийных отключений и сократить расходы на ремонт и замену изоляторов.

Подробнее в [REDACTED] №: 2842741.