

ВПЛИВ СТРУКТУРИ ІЗОЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ НА РОЗПОДІЛ ГРОВОЇ ПЕРЕНАПРУГИ НА ПОВЕРХНІ ПРОХІДНОГО ІЗОЛЯТОРА

Гонтарь Ю.Г.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

При падінні імпульсу грозової перенапруги на поверхню прохідного ізолятора її розподіл вздовж ізолятора нерівномірний. Найбільш напруженою частиною є поверхня у місцях армування у краю електрода. Для визначення напруженості електричного поля можна використати модель поверхневого шару запропоновану Мангровим М.І., в якій розподілені електричні параметри поверхневого шару представлені у вигляді зосереджених елементів. Розрахунок такої моделі показує різко нерівномірний розподіл амплітуди імпульсу в залежності від величини поверхневої та об'ємної ємностей.

Для прохідних ізоляторів з фарфору суттєвий вплив на значення об'ємної ємності відіграє наявність лужних окислів. Кількість польового шпату впливає на значення діелектричної проникності матеріалу і в залежності від процентного складу може змінюватись від 7 до 11. Відповідно це впливає на об'ємну ємність, що значно зменшує поверхневу напруженість електричного поля у місцях контакту з металом електроду.

Для перевірки даних припущень було створено експериментальний стенд, на якому визначено розподіл імпульсу напруги 1,2/50 на прохідному ізоляторі класу напруги 10 кВ типу П-6/250-375. Так як найбільший вплив на розподіл поверхневої напруги об'ємна ємність створює на фронті імпульсу, тому дослідження проводились при подачі імпульсу з тривалістю 1,2 мкс і фронтом менш ніж 1 мкс. Фронт імпульсу формувався за допомогою генератора Г5-15, а розподіл напруги по поверхні вимірювався за допомогою петлі зв'язку, що була розташована на поверхні ізолятора.

Проведенні дослідження показали необхідність урахування впливу структури матеріалу на розподіл імпульсу грозової перенапруги по електроізоляційній поверхні.