

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗОВНІШНЬОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ТОГ - 245 В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

У сучасний час актуальними трендами розвитку вимірювальних трансформаторів струму на номінальну напругу 220 кВ і вище є створення конструкцій, які не потребують ремонтів впродовж всього терміну експлуатації, а також з класом точності не нижче 0,2 [1]. Зазначеним вище характеристикам найбільш повно відповідають вимірювальні трансформатори з елегазовою ізоляцією. Тому я взяв у роботі трансформатор струму з елегазовою ізоляцією ТОГ-245. Такий пристрій в порівнянні з маслонаповненим, має меншу вагу. Також технологія виготовлення дозволяє підвищити клас точності вимірювань до 0,1 і перевести на якісно новий технологічний рівень системи керування захисту та вимірювань.

У ТОГ-245 в якості ізоляційної конструкції використовуються полімерні матеріали. Однак слід відмітити, що полімерні ізолятори більш чутливі до старіння внаслідок дії нерівномірного електричного поля, чім їх фарфорові аналоги. Електрична міцність таких ізоляторів зменшується внаслідок старіння полімерних матеріалів, тоді як електричні властивості фарфорового ізолятора залишаються майже незмінними.

В апаратобудуванні гостро стоїть проблема неоднорідного розподілу електричного поля в високовольтних конструкціях. В нерівномірному полі окремі ділянки електроізоляційної конструкції несуть підвищене електричне навантаження, що може привести до суттєвого зростання руйнації матеріалів перевантажених ділянок ізоляції, особливо в умовах підвищеного забруднення зовнішньої ізоляції.

В роботі проведений комплекс досліджень, метою якого є обрання оптимальної конструкції вбудованого просторового екрану для вирівнювання розподілу напруженості поля уздовж ізоляційної покрішки. На основі отриманих результатів розроблено математичний апарат та проведено дослідження впливу електричного навантаження та інтенсивності забруднення на показники експлуатаційної надійності зовнішньої ізоляції газонаповненого трансформатора струму типу ТОГ – 245.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.Афанасьев В.В. и др. Трансформаторы тока. Изд.2-е перераб. и доп. – Л.: «Энергоатомиздат», 1989. – 416 с.