

ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНИХ ТРУБ В ЯКОСТІ ІЗОЛЯТОРІВ ВИВОДІВ ВИСОКОВОЛЬТНИХ КОНДЕНСАТОРІВ

Кравченко В. П., Рудаков В. В.

НТУ «ХПИ», Харків; НДПКІ «Молнія» НТУ «ХПИ», Харків

В електроенергетиці широко використовуються пластмасові ізолятори (склопластики, кремнійорганічну гуму, поліетилен, поліпропілен та інші), доля виготовлення і використання яких постійно наростає. Виводи з високовольтних конденсаторів в металевих корпусах частіше усього виконуються з електротехнічного фарфору, або кераміки. Однієї з основних проблем створення малоіндуктивних високовольтних конденсаторів є вимоги до зменшення індуктивності виводів, спрощення їх конструкції і експлуатації, а також можливість ремонту та заміни в умовах експлуатації. В роботі розглядається можливість використання суцільнопластикових труб з поліпропілену виробництва Чеської республіки в якості виводів високовольтних конденсаторів. Ці труби згідно з ДСТУ Б. В.2.7-93-2000 призначені для роботи в мережах холодного, гарячого водопостачання та вторинних мереж опалення. В роботі проведено електричні високовольтні випробування труб діаметром 40мм з товщиною стінки 7мм. Результати випробувань позитивні. Електрична міцність матеріалу не поступається пластмасовим діелектрикам електротехнічного призначення, а сухорозрядна напруга уздовж поверхні в моделі електродів з більшим значенням нормальної складової напруженості відповідає напруженості електричного поля 0,4-0,43 кВ/мм. Оскільки вимоги з механіки, вологостійкості, температурі забезпечені (згідно з сертифікатом відповідності України (№UA1.070.0013872 серія ДЖ, термін дії до 08 лютого 2011р.), а також, враховуючи доступність та відносну дешевизну поліпропіленових труб і зменшення ваги виводів в зрівнянні з фарфоровими у 2 рази і позитивні результати електричних випробувань та двохрічний позитивний досвід експлуатації високовольтних імпульсних конденсаторів з поліпропіленовими ізоляторами, прийнято рішення про можливість використання суцільнопластикових труб з поліпропілену виробництва Чеської республіки в якості виводів високовольтних конденсаторів. Рівень зарядної напруги складає 10-50кВ. До недоліку можна віднести складність виконання рельєфної зовнішньої поверхні ізолятора для збільшення шляху розряду (присутність ребристої поверхні як у фарфорових ізоляторів дає можливість підвищити напругу в 1,3 рази).