

ВПЛИВ ТОВЩИНИ СКЛОСЛЮДОПАПЕРОВИХ СТРІЧОК НА ЕЛЕКТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ ВИСОКОВОЛЬТНОЇ ТЕРМОРЕАКТИВНОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ОБМОТОК СТАТОРА

Рогинський О.В.

ДП «Електроважмаш», м. Харків

Турбо- і гідрогенератори мають терморезистивну ізоляцію обмоток статора класу нагрівостійкості F, що складається зі стрічкових склослюдопаперових матеріалів (сухих або попередньо просочених). Для слоїстих композиційних матеріалів необхідно забезпечити високі електричні властивості, що дозволяє підвищити стійкість ізоляції до експлуатаційних впливів. Для аналізу впливу товщини склослюдопаперових стрічок на електричні параметри високовольтної терморезистивної ізоляції виготовлено по 15 макетів із стрічками різної товщини різних виробників. Макети у вигляді мідних шин розміром $6 \times 30 \times 800$ мм ізолювані на верстаті з підігрівом стрічки до температури $50-60$ °C і натягом $40-60$ Н. Макети, закриті планками по широким гранях, гідростатично опресовані відповідно до технологічного режиму.

Проведено вимірювання тангенсу кута діелектричних втрат та ємності при різних значеннях напруженості електричного поля; електричної міцності ізоляції при ступінчастому підйомі випробувальної напруги зі швидкості 1 кВ/6 хвилин; ресурсні випробування для визначення довготривалої електричної міцності ізоляції при напруженості електричного поля 15 кВ/мм шляхом неперервної витримки під змінною напругою частоти 50 Гц. Результати досліджень доводять вплив товщини склослюдопаперових стрічок на електричні властивості виготовлених макетів (див. рисунок 1). Криві на рис. 1 відповідають товщині стрічки: 1, 2 – $0,15$ мм; 3, 4, 5, 6 – $0,18$ мм; 7, 8, 9, 10 – $0,14$ мм. Встановлено, що довготривала електрична міцність макетів зі стрічками меншої товщини має більш високі значення. Впровадження стрічкових матеріалів меншої товщини у виробництво потребує проведення випробувань на натурних стрижнях обмоток статора турбо- і гідрогенераторів.

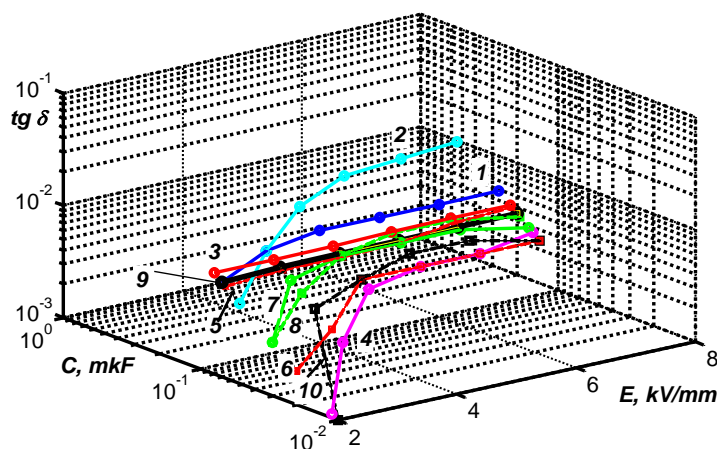


Рисунок 1 – Залежність від напруженості електричного поля тангенсу кута діелектричних втрат та ємності макетів із стрічками різної товщини різних виробників