

СЕКЦІЯ 10. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ

АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВПЛИВІВ НА ЗНАЧЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЙ ГАЗІВ РОЗЧИНЕНИХ В МАСЛІ СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ

Абрамов В.Б.

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»,
м. Київ*

Наведено результати впливу експлуатаційних факторів на значення концентрацій розчинених у маслі газів. Для виконання аналізу використовувалися результати хроматографічного аналізу розчинених в маслі газів по 426 силовим трансформаторам напругою 110 і 330 кВ, загальним обсягом 54658 значень. Аналіз факторів виконувався з використанням моделей однофакторного і двофакторного дисперсійного аналізу.

На підставі виконаного аналізу [1] встановлено, що такі фактори як номінальна напруга трансформаторів, номінальна потужність, тип трансформаторів, а також регіон України, в якому експлуатуються трансформатори, можуть і не надавати детермінуючого впливу на однорідність концентрацій розчинених в маслі газів. Встановлено значущий вплив завантаження трансформаторів на зміну концентрацій в маслі діоксиду вуглецю.

За результатами виконаного аналізу однозначний вплив тривалості експлуатації на зміну концентрацій розчинених в маслі газів, встановити не вдалося, оскільки отримані результати істотно різняться для обладнання з різним типом захисту масел. Скоріш за все відсутність статистично значущого впливу тривалості експлуатації на значення концентрацій розчинених в маслі газів в трансформаторах з «вільним» диханням обумовлено процесом дифузії газів в атмосферу. В процесі експлуатації на зміну концентрацій розчинених в маслі газів впливає велика кількість зовнішніх факторів, кількісну оцінку впливу яких не завжди можливо врахувати. Тому, формування підмножин однорідних концентрацій розчинених в маслі даних тільки на основі обліку таких факторів як номінальна напруга і потужність трансформаторів, тип трансформаторів, термін експлуатації і т.д., може привести до помилкових результатів. Для отримання статистично однорідних вибірок, найдоцільніше, використовувати не факторний підхід, оскільки рівні впливу всіх факторів не завжди відомі, а статистичні критерії для перевірки гіпотези про однорідність вибірових значень.

Отримані результати аналізу не підтвердили відомі з літературних джерел рекомендації щодо умов забезпечення однорідності масивів концентрацій газів, розчинених в маслі силових трансформаторів.

Література:

1. Шутенко, О.В., Абрамов В.Б., Баклай. Д.Н. Анализ факторов, влияющих на однородность массивов концентраций растворенных в масле газов.// *Енергетика та електрифікація*, 2013. – №6. – С. 39-50.