

РАННЄ ВИЯВЛЕННЯ ДЕФЕКТІВ МАСЛОНАПОВНЕНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ЗМІНИ НОМОГРАМ

Шутенко О. В.

*Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Для виявлення дефектів високовольтного маслонаповненого обладнання на ранній стадії пропонується використовувати динаміку зміни побудованих за результатами аналізу розчинених в маслі газів (АРГ) номограм в часі. Як показано в [1-3] розвиток дефекту в маслонаповненому обладнанні призводить до статистично значущої зміни характеру залежностей концентрацій газів [1], процентного вмісту газів [2], швидкостей наростання і відносин газів [3], від тривалості експлуатації. При цьому дані зміни мають місце, коли значення концентрацій газів ще не перевищили своїх граничних значень, що дозволяє виявити дефекти на ранній стадії. Не менш цікавим є і характер зміни номограм дефектів в процесі розвитку дефекту. Встановлено, що номограми, побудовані за результатами АРГ, отриманих перед датою прояву дефекту, вже відповідають дефектному стану (рис. 1). Зокрема номограма дефекту на рис. 1 а відповідає перегріву в діапазоні низьких температур (до 300°C), а номограма на рис. 1 б – перегріву в діапазоні низьких температур, що супроводжується розрядами.

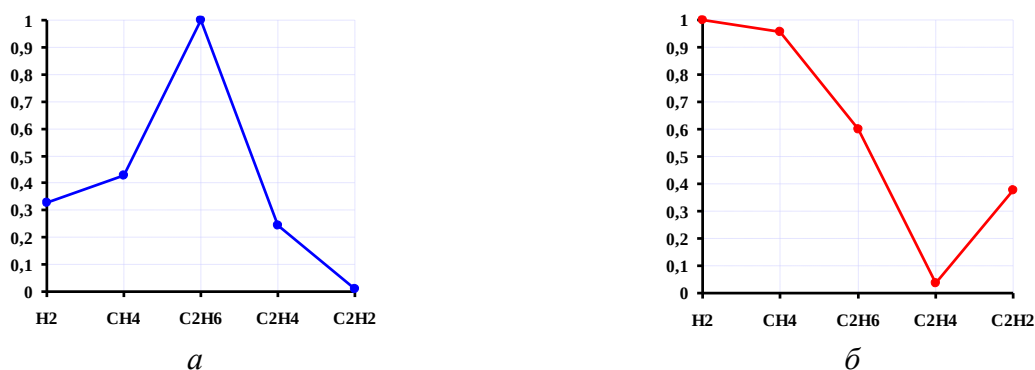


Рисунок 1 – Номограми дефектів, побудовані за результатами АРГ трансформатора за 5 днів до пробою ізоляції між котушками і витковою ізоляцією (а), і після пробою ізоляції між котушками і витковою ізоляцією (б)

Література:

1. Shutenko O. Method for Detection of Developing Defects in High-Voltage Power Transformers by Results of the Analysis of Dissolved Oil Gases. *Acta Electrotechnica et Informatica*. 2018. Vol. 18, № 1. P. 11-18. DOI: 10.15546/aeei-2018-0002.
2. Shutenko O. Faults diagnostics of high-voltage equipment based on the analysis of the dynamics of changing of the content of gases. *Energetika*. 2018. Vol. 64, № 1. P. 11-22. DOI: 10.6001/energetika.v64i1.3724.
3. Шутенко О. В. Особенности динамики изменения критериев используемых для интерпретации результатов ХАРГ в силовых трансформаторах с разными типами дефектов. *Новое в Российской электроэнергетике*. 2017. № 9. С. 30-49.