

**ПРОЦЕДУРА РОЗПІЗНАВАННЯ ТИПУ ДЕФЕКТУ
ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АРГ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМПЛЕКСУ
ДІАГНОСТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ**

Шутенко О.В., Кулик О.С.

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

Для розпізнавання типу дефектів за результатами аналізу розчинених газів (АРГ) використовують три діагностичні критерії: значення відношень характерних газів, значення відсоткового вмісту газів і значення відношень газів до газу з максимальним вмістом. Однак, виконані в [1] дослідження показали, що використання різних норм і критеріїв стосовно одних і тих самих результатів АРГ можуть призвести до постановки різних діагнозів. Для усунення цього недоліку пропонується одночасне використання всіх трьох діагностичних критеріїв для розпізнавання типу дефекту. При цьому як еталони запропоновано використовувати результати АРГ, що відповідають дефектам різного типу, сформовані в окремі масиви даних, для яких у процесі формування забезпечено схожість усіх трьох діагностичних критеріїв. Такий підхід повністю нівелює можливі протиріччя між діагнозами, поставленими з використанням різних критеріїв, що підвищує достовірність розпізнавання типу дефекту. Однак під час практичної реалізації такого підходу виникає проблема, пов'язана з надмірно великим числом еталонів у 16-мірному діагностичному просторі. Наприклад тільки для перегрівів у діапазоні температур 150-300 °С залежно від температури «гарячої точки» [2] отримано 11 еталонних масивів. Для оптимізації процедури розпізнавання запропоновано використовувати особливості газовмісту масел в обладнанні з дефектами різного типу. Спочатку в пробах масла з діагностованого обладнання визначається газ із максимальним вмістом, що дає змогу орієнтовно встановити найімовірніші типи дефекту. Далі аналізуються значення відношень характерних газів і відсотковий вміст газів. Остаточний поділ виконується шляхом порівняння номограми дефекту з еталонними графічними областями (за значеннями відношень газів до газу з максимальним вмістом).

Література:

1. Shutenko O., Kulyk O. Comparative analysis of the defect type recognition reliability in high-voltage power transformers using different methods of DGA results interpretation. *2020 IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP)*, Kremenchuk, Ukraine, 21–25 September 2020. P. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.1109/паер49887.2020.9240911>.
2. Shutenko O., Kulyk O. Recognition of low-temperature overheating in power transformers by dissolved gas analysis. *Electrical Engineering*. 2022. Vol. 104, no. 4. P. 2109–2121. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00202-021-01465-5>.