

НОВІ ДІАГНОСТИЧНІ МЕТОДИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ТИПІВ ДЕФЕКТІВ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ РОЗЧИНЕНИХ У МАСЛІ ГАЗІВ

Кулик О. С.

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

Аналіз розчинених в маслі газів (АРГ) є одним із методів діагностики високовольтного маслонаповненого обладнання, який широко використовується для виявлення несправностей, що зароджуються, в маслонаповненому електрообладнанні. З тих пір, як в 1960-х роках вперше був виконаний аналіз розчиненого газу в трансформаторі, накопичений досвід і нові технології призвели до значних удосконалень. Методи на основі діаграм та логарифмічних шкал були замінені сучасними комп'ютерними технологіями. В першу чергу, це стосується застосуванням до вже відомих методів діагностування кращого математичного апарату, заснованому на штучному інтелекті (нейронні мережі, алгоритми нечіткої логіки тощо), що дозволяє покращити точність розпізнавання використовуваних методів. Однак, і по сьогоднішній день триває розробка нових методів розпізнавання типу дефектів за результатами АРГ. Наприклад, в [1] було запропоновано поєднання двох існуючих 5-кутників Дюваля для полегшення автоматичної ідентифікації пошкоджень за допомогою комп'ютерних програм та використання всіх можливостей обох оригінальних 5-кутників (рис. 1). Графічний метод «Семикутник» (рис. 2) був запропонований єгипетськими дослідниками [2]. Окрім H_2 , CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 і C_2H_2 враховуються концентрації CO та CO_2 для оцінки деградації целюлозної ізоляції.

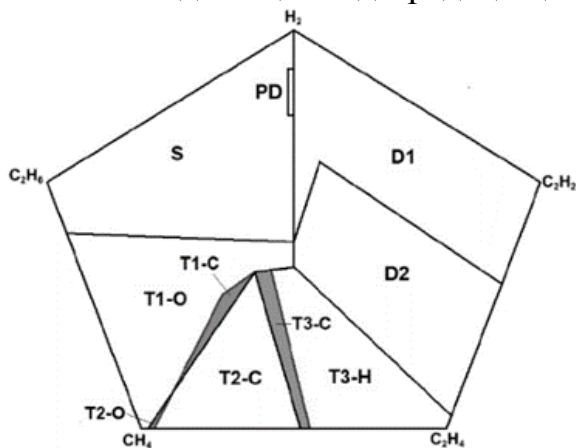


Рисунок 1 – Комбінований П'ятикутник Дюваля

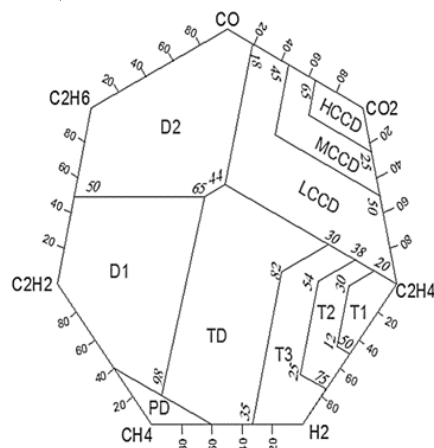


Рисунок 2 – Метод Семикутника

Література:

1. Cheim L., Duval M., Haider S. Combined Duval Pentagons: A Simplified Approach. *Energies*. 2020. Vol. 13, № 11. P. 2859. doi: 10.3390/en13112859
2. Gouda O., El-Hoshy S., El-Tamaly H. Proposed heptagon graph for DGA interpretation of oil transformers. *IET Generation, Transmission & Distribution*. 2018. Vol. 12, № 2. P. 490–498. doi: 10.1049/iet-gtd.2017.0826