

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗОВ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ДЕФЕКТОВ В ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРАХ

Шутенко О.В., Баклай Д.Н., Острикова Т.А.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Одним из способов распознавания типа прогнозируемого дефекта, рекомендуемым СОУ-Н ЕЕ 46.501:2006, является построение и анализ графических образов дефектов. В приложении А данного нормативного документа изложена методика построения графических образов дефектов, а также приведены эталонные образы, соответствующие дефектам термического и электрического характера. Там же рекомендуются следующие значения концентраций, превышение которых обеспечивает приемлемую достоверность принятия решений: $H_2=50$ мкл/л, $CH_4=15$ мкл/л, $C_2H_4=15$ мкл/л, $C_2H_6=15$ мкл/л, $C_2H_2=3$ мкл/л. Учитывая, что на достоверность результатов измерения концентраций растворенных в масле газов, оказывает существенное влияние большое число факторов, возникает необходимость оценить, насколько сильно совпадают образы, построенные по концентрациям растворенных газов, для дефектных и бездефектных трансформаторов. В качестве исходных данных использовались результаты хроматографического анализа растворенных в масле газов по Донецкой, Луганской, Полтавской, Сумской, Харьковской областям,

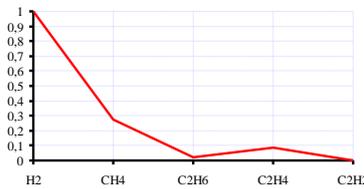
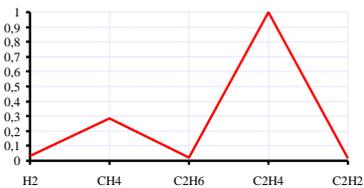
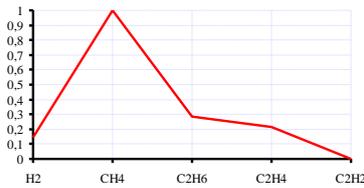


Рисунок – Образы дефектов, полученные для бездефектных трансформаторов

Украины. Всего проанализированы результаты наблюдений по 426 трансформаторам напряжением 110 и 330 кВ общим объемом 54658 значений. Всего проанализировано 6850 графических образов, построенных по концентрациям растворенных газов, для бездефектных трансформаторов. Сравнение полученных образов с эталонными позволило установить, что образы построенные по концентрациям растворенных газов, для бездефектных трансформаторов, могут совпадать с эталонными образами некоторых дефектов. При этом концентрации газов в данных трансформаторов могут как, превышать, так и быть ниже рекомендуемых в СОУ-Н ЕЕ 46.501:2006 значений. Важно, что полученные образы соответствуют эталонным образам дефектов как термического так и электрического характера (см. рис.) Таким образом, достоверность распознавания состояния трансформатора, при использовании графических образов дефектов, будет определяться

не только отношениями между газами (которые определяют графический образ дефекта), но и корректностью с которой получены граничные концентрации газов.