

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ЗАДАНИЯ КООРДИНАТ В ГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДАХ РАСПОЗНАВАНИЯ ТИПА ДЕФЕКТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ХАРГ

Шутенко О.В., Баклай Д.Н., Горожанкина Т.Г.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В настоящее время для определения типа дефекта, прогнозируемого, по результатам хроматографического анализа растворенных в масле газов (ХАРГ), помимо аналитических методов, основанных на анализе отношений пар газов, используются и графические методы распознавания. Данные методы отличаются как по количеству и типу распознаваемых дефектов, так и по способам задания координат и представления диагностируемого объекта. Очевидно, что использование разных методов, при распознавании типа дефекта, может привести к постановке различных диагнозов.

Одной из важнейших особенностей графических методов интерпретации результатов ХАРГ, которая во многом определяет достоверность распознавания, является способ задания координат. Т.е. значения входных параметров, по которым и определяется состояние диагностируемого объекта. В описанных, в литературе графических методах в качестве координат используются:

1. *Концентрации газов.* Использование непосредственно значений концентраций газов в качестве координат для графической интерпретации результатов ХАРГ, имеет место только в лепестковых диаграммах И.В. Давиденко и в логарифмическом методе номограмм. Основными недостатками данного подхода являются необходимость построения диаграмм для каждого вида оборудования и сложность реализации, например для построения лепестковой диаграммы И.В. Давиденко используется специальная программа.

2. *Отношения пар газов.* Используются в методиках Дорненбурга и ЕТРА. Следует отметить, что данные методы являются неполной графической визуализацией аналитических методов интерпретации результатов ХАРГ, основанных на использовании отношений пар газов. Основным недостатком данных методов является неполное использование диагностической информации, поскольку в качестве координат используются отношения только двух пар газов, а минимальное число отношений пар газов равно трем.

3. *Процентное содержание газов.* Используется в треугольниках Дюваля и GATRON и в некоторой степени, в графических образах дефектов.

По мнению авторов, наиболее перспективным с точки зрения усовершенствования графических методов, является использование в качестве координат именно процентного содержания газов в пробе масла. Такой подход, соответствует физическому смыслу метода ХАРГ и отражает соотношения между концентрациями всех газов для данного типа дефекта.