

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ГАЗОВ В ИСПРАВНОМ ОБОРУДОВАНИИ С РАЗНЫМ ТИПОМ ЗАЩИТЫ МАСЛА

Шутенко О.В.

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

Выполнен анализ распределения результатов АРГ по критерию газа с максимальным содержанием для 426 трансформаторов напряжением 110-330 кВ негерметичной конструкции и для 16 автотрансформаторов напряжением 330 кВ герметичной конструкции. Результаты анализа приведены в таблице. Как видно из таблицы для негерметичных трансформаторов, характерно более высокое количество проб в которых концентрации газов не превышают предела обнаружения газов хроматографом. Данное обстоятельство как и низкое содержание H_2 в негерметичных трансформаторах обусловлено диффузией газов в атмосферу. Кроме того как видно из таблицы в 50% проб негерметичных трансформаторов газом с максимальным содержанием является C_2H_4 , а в герметичном оборудовании только в 9% всех проб. Также в негерметичных трансформаторах наблюдается более высокое содержание C_2H_2 по сравнению с герметичными, в которых C_2H_2 практически отсутствует.

Таблица – Распределения результатов АРГ для негерметичных трансформаторов и герметичных автотрансформаторов, по критерию газа с максимальным содержанием

Газ с максимальным содержанием	Негерметичные трансформаторы		Герметичные трансформаторы	
	Измерений	%	Измерений	%
Ниже предела обнаружения	942	13,471	6	1,147
H_2	239	3,418	36	6,883
CH_4	1514	21,650	421	80,497
C_2H_6	381	5,448	12	2,294
C_2H_4	3545	50,694	48	9,178
C_2H_2	372	5,320	0	0,000
Итого	6993	100	523	100

Таким образом содержание газов в герметичном и негерметичном оборудовании существенно отличается что совпадает с результатами в [1, 2], и требует учета при определении граничных значений концентраций газов [3].

Литература:

1. Абрамов В.Б., Боярчуков Г.М., Яблонский Р.В. Отличительные особенности газообразования в трансформаторном масле герметичного и негерметичного высоковольтного оборудования. // Новини енергетики. – 2009. – № 9. – С. 17–32.
2. Шутенко О.В. Анализ особенностей газосодержания масел в бездефектных трансформаторах негерметичного исполнения // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Серія: Техніка та електрофізика високих напруг – Харків: НТУ «ХПИ». – 2017. – № 38 (1260). – С. 84–97;
3. Шутенко О.В. Определение граничных значений концентраций газов с учетом типа защиты масла высоковольтных трансформаторов // Електротехніка та електроенергетика. – Запоріжжя – 2018 – №4. – С. 30–42. DOI 10.15588/1607-6761-2018-4-3