

ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS EN EL ACEITE DE LOS TRANSFORMADORES

Objetivo:

- Presentar el análisis los gases disueltos en el aceite de los transformadores de potencia como herramienta para el mantenimiento preventivo
- Definir criterios que permitan evaluar el estado de un transformador a partir del resultado de un análisis de los gases disueltos en el aceite.
- Presentar los métodos de diagnóstico de posibles fallas incipientes en transformadores sumergidos en aceite a partir del resultado de un análisis de los gases disueltos en el aceite.

Programa:

1. Fundamentos de la química de los líquidos aislantes y celulosa. Composición básica y fenómenos de envejecimiento
2. Origen de los gases disueltos en el aceite
 - 2.1. Descomposición del aceite
 - 2.2. Descomposición de la celulosa
 - 2.3. Otras fuentes
 - 2.4. "Stray gassing"
3. Tipos de fallas
 - 3.1. Fallas térmicas
 - 3.2. Fallas eléctricas – descargas de baja intensidad
 - 3.3. Fallas eléctricas – arcos de alta intensidad
4. Interpretación de los resultados de los ensayos:
 - 4.1. Método de Dörnenburg
 - 4.2. Método de Rogers
 - 4.3. Método de la IEC
 - 4.4. Triángulo de Duval
 - 4.5. Pentágono de Duval

5. Análisis de las principales Normas:
 - 5.1. IEC 60599:2015 "Mineral oil-impregnated electrical equipment in service – Guidance on the interpretation of dissolved and free gases analysis"
 - 5.2. C57.104-2008 "IEEE Guide for the Interpretation of Gases Generated in Oil-Immersed Transformers"
 - 5.3. C57.104-2008 "IEEE Guide for the Interpretation of Gases Generated in Oil-Immersed Transformers"
 - 5.4. PC57.104/D6.2 March 2019 "Draft Guide for the Interpretation of Gases Generated in Mineral Oil-Immersed Transformers"
6. El Triángulo de Duval para OLTCs, aceites no minerales y faltas de baja temperatura
7. Monitoreo on-line de gases disueltos en el aceite y equipos portátiles para determinar los gases disueltos en el aceite
8. Determinación del contenido de componentes furánicos disueltos en el aceite (cromatografía líquida de alta performance)
9. Aplicación del análisis de gases disueltos a ensayos de recepción en fábrica
10. Aplicación del análisis de gases disueltos al diagnóstico de aisladores pasantes

Duración: 20 horas.

Sugerencia: Dictarlo en 5 clases de 4 horas cada una.

Antecedentes:

- El curso fue dictado en febrero de 2005 en Guatemala organizado por el Capítulo de Potencia de la Sección IEEE de Guatemala.
- El curso fue dictado el 24 y 25 de abril de 2006 en la Asociación de Ingenieros del Uruguay organizado por la Revista Electromagazine
- El curso fue dictado el 25 y 26 de junio de 2007 para personal de Distribución de UTE



POWER TRANSFORMER ENGINEERING S.A.S.

- El curso fue dictado en 2013 en la Facultad de Ingeniería de Montevideo de la Universidad de la República del Uruguay como curso de postgrado válido para la Maestría en Ingeniería de Distribución y Transmisión.



POWER TRANSFORMER ENGINEERING