

PROPIEDADES Y DEGRADACION DEL ACEITE DIELECTRICO EN TRANSFORMADORES ELECTRICICO

El uso confiable de un aceite mineral aislante de transformadores en un sistema de aislación depende de ciertas características fundamentales del aceite de los transformadores, que pueden afectar el funcionamiento global del equipo eléctrico.

A fin de asegurar sus funciones múltiples de dieléctrico, agente de transferencia de calor y de extintor de arco, el aceite de transformadores debe poseer ciertas propiedades fundamentales, en particular:

- Una rigidez dieléctrica suficiente para resistir las mayores sollicitaciones eléctricas que se presentan en el servicio.
- Una viscosidad adecuada que no afecte la circulación, ni disminuya la transferencia de calor.
- Un punto de escurrimiento apropiado que asegure la fluidez a bajas temperaturas, susceptibles de existir en el lugar de la instalación.
- Una conveniente estabilidad de la oxidación, a fin de asegurar una larga duración en servicio.

La degradación del aceite de transformadores mineral en servicio se debe a condiciones de su uso. En muchos casos, el aceite aislante está en contacto con el aire y queda sometido a las reacciones de oxidación que son aceleradas por las temperaturas elevadas y catalizadas por la presencia de metales y de los compuestos órgano-metálicos.

Se pueden producir un cambio de color, una formación de sustancias ácidas y / o la producción de lodos en un estado de oxidación avanzado. Además muchos otros agentes contaminantes como ser el agua, las partículas sólidas, los productos polares solubles pueden aparecer en el aceite de transformadores durante el servicio y, en consecuencia, pueden alterarse algunas propiedades dieléctricas del aceite de transformadores.

La presencia de estos agentes contaminantes y de cualquier otro producto de degradación del aceite de transformadores, se puede determinar estudiando la modificación de una o varias propiedades.

El deterioro de los materiales constructivos (ejemplo: papel, pintura, etc.), que pueden interferir con el buen funcionamiento del equipo eléctrico y disminuir su vida útil de funcionamiento, pueden también determinarse estudiando las modificaciones de las propiedades del aceite de transformadores.