

油中氣體分析(Dissolved gas analysis ; ASTM D3612)與變壓器故障診斷

(一)目的

- (1) 『不斷電』檢測油浸式設備早期預知內部異常狀況，防範事故於未然，提昇設備利用率與廠區安全。
- (2)如遇突發性事故於短時間內完成內部故障鑑定，提供處理決策之方向，避免故障區域擴大。
- (3)建立新製變壓器初值，作為出廠品質管制與未來維護體系之參考。

(二)原理

變壓器內部異常時，在異常點周遭之絕緣物將被高熱分解為氣體，這些故障氣體大部份溶入絕緣油中，反之採絕緣油萃取絕緣油中的氣體，分析氣體組成與含量，即可早期偵測變壓器內部故障及異常的程度而防範事故於未然；就如同人類血液檢驗得知健康狀況般。

(三)實施方式

分析內容	檢測對象	分析週期	異常處置
O ₂ 、N ₂ 、CO ₂ 、CO、H ₂ 、CH ₄ 、 C ₂ H ₆ 、C ₂ H ₄ 、C ₂ H ₂ 、C ₃ H ₈ 及 C ₃ H ₆ 共十一種氣體及總可燃 性氣體(TCG)	變壓器本體、 OLTC	* 運轉開始初 1~3 次/年 * 1 次/年 * 必要時，依重要度或狀況 縮短週期	內部點檢、修 理

(四)預期成效

運轉中(不停機)發現變壓器內部初期異常，評估繼續運轉安全性與立即檢修之必要性，以延長設備平均故障間隔時間(Mean Time Between Failure ; MTBF)，故有提昇生產率、降低成本及改善安全作業環境之功能。