

Neuentwicklungen zur Gasanalyse im Öl

Ölverlustfreie Probenahme an Transformatoren

Für die Ölüberwachung an Transformatoren werden Proben an den dafür vorgesehenen Punkten des Kessels entnommen. Nach DIN IEC 60567 sind vor der Probenahme einige Liter Öl ablaufen zu lassen sowie die Probengefäße ausreichend zu spülen. Beide Schritte sind wichtig für eine repräsentative Probenahme einerseits, erzeugen aber andererseits Abfall, der gesammelt werden muss. In der Praxis werden an dieser Stelle aus Bequemlichkeit Fehler gemacht, die dann nicht mehr zu korrigieren sind.



Fig. 1 Ölumpeninstallation OPI



Fig. 2 Probenahme mit Kopplung an EGS und Oils

Kurzbeschreibung

Mit Hilfe einer handbetriebenen Ölumpeninstallation OPI wird Öl im Bypass von einer unteren zu einer oberen Probenahmestelle gefördert (Fig. 1). Ein Zählwerk registriert die Pumpenhübe. Nach dem Erreichen der vorgegebenen Anzahl wird der Schnellverschluss an der Druckseite der Pumpe gelöst. Hier erfolgt der Anschluss des Extraktionsgas-Samplers EGS, dessen Ablaufschlauch zum Füllstutzen des Ölsamplers Oils, führt (Fig. 2).

Nachdem das frei zulaufende Öl die EGS-Probenflasche vorschriftsmäßig gefüllt hat und das Spülöl sich in der Aluminiumflasche des OilS befindet, wird der EGS von der Pumpe abgekoppelt. Nun wird der OilS an die Pumpe angeschlossen, entlüftet und die Verbindung zur oberen Probenahmestelle hergestellt. Weitere Pumpenhübe werden ausgeführt, bis sich repräsentatives Öl in der Aluminiumflasche befindet. Mit dem Trennen und Verbinden der Schnellverschlüsse wird der Ausgangszustand vor der Probenahme wieder hergestellt. Als Ergebnis der ölverlustfreien Probenahme stehen zur Verfügung:

- 250 ml – EGS – Flasche: - Gasanalyse im Öl, Furane, Inhibitor
- 1 l – Aluminiumflasche: - alle anderen Ölparameter

Vorteile

- einfache Nachrüstung an in Betrieb befindlichen Transformatoren;
- Registrierung und Speicherung der vor der Probenahme gespülten Ölvolumina;
- keine Ölverluste, keine Ölverschmutzungen;
- professionelle Kopplung mit EGS und OIS.

Automatische Laboranalyse DGA

Für größere Probenzahlen ist der Autosampler QH SS 24-250 entwickelt worden. Diese Gemeinschaftsentwicklung mit der Firma Shimadzu nutzt den Gaschromatographen GC 2014 für die EGS-Technik (Fig.1). Nach der Durchörterung des Deckels erfolgt die Bestückung des Autosamplers. Innendruckmessung, Gasprobendosierung zur Analyse, die Analyse selbst und die Ergebnisberechnung werden automatisch durchgeführt.



Fig. 1 Autosampler / GC-Kopplung

N₂IS based ![®]