

# 30B 瓦斯继电器动作分析

宋汉生

(湖北宜昌市葛洲坝水电厂二江分厂, 宜昌 443002)

30B 是葛洲坝自备电厂的主变, 型号为 SFPS7-50000/35, 担负着自备电厂电力外送的重任, 近阶段以来, 其重瓦斯继电器动作频繁, 影响了安全运行; 现在在分析、处理 30B 异常情况过程中所获得的经验教训提出来供大家参考。

## 1 30B 继电器动作概况

30B 曾于 1998 年 7 月 5 日补过油, 在 12 月 24 日, 已观察不到油枕油位, 申请停电补油; 因当时长江来水偏少, 生产调度安排暂时停运 C 号机, 所以变压器补油后便没有投运, 也没有非气, 直到 12 月 31 日方才投运, 但在 1999 年元月 1 日即有气体溢出, 造成瓦斯继电器动作发信号报警, 在元月 19 日前排过三次气, 每次有 500ml, 排气间隔在一周左右, 2 月 11 日短时停电取油样化验, 化验结果显示含氢量偏高, 但符合要求, 后来瓦斯继电器又连续动作发信号报警, 到 2 月 24 日又排气 8 次, 不过油枕油位、温度没有大的变化, 但是排气间隔周期缩短了。

## 2 30B 继电器动作情况分析

对 30B 本体油样及瓦斯继电器取气口取气样和油样进行色谱分析, 以及油中的总含气量测定, 从测得的试验数据计算油中的气体溶解平衡常数为:

	$k_{H_2}$	$k_{CH_4}$	$k_{C_2H_6}$	$k_{C_2H_4}$
实测值	0.04	0.32	1.25	2
理论值	0.06	0.39	1.46	2.3

其实测值与理论值基本相符, 说明瓦斯继电器中的气体成分含量与油中溶解的气体成分含量基本吻合, 也就是说瓦斯继电器中的气体不是变压器的内部故障产生大量气体时, 由于油中不能完全溶解而聚集到瓦斯继电器中的, 可以排除 30B 本体故障的可能性。

30B 瓦斯继电器动作可能存在着两方面的原因: 一是 30B 补油时, 虽然用油将油枕充满, 然后关闭油枕排气孔, 再采用自然排油法将油枕油位固定到标准位置, 但是对 30B 补油是从变压器底部油孔打压输入的, 可能从管道中带入了空气, 变压器的油箱和油枕又存在着死角, 所以当时空气未能排气干净, 放置一段时间后, 空气慢慢汇集到瓦斯继电器中, 使瓦斯继电器动作; 另一种可能就是呼吸器堵塞不畅, 在变压器负荷发生变化时, 油中气体溶解度会发生变化, 从而使油中溶解气体平衡破坏, 气体会从油中溢出, 在本体中随着油流循环流动, 此时如果呼吸器堵塞, 胶囊就不能自由伸缩, 油中析出的气体就只能从瓦斯继电器溢出, 造成频繁排气, 从而引起瓦斯继电器动作。

## 3 处理措施及经验教训

1999 年 2 月 11 日 30B 停电检修, 将变压器的几处排气阀门全部打开, 彻底排气; 修理呼吸器, 更换硅胶; 在安装瓦斯继电器的地方两侧均装上环氧绝缘板, 将瓦斯继电器与变压器的高、低压进出线隔离开, 保证运行人员上到变压器顶排气时的人身安全, 方便运行人员的检查 and 操作。

通过 30B 的事件, 我们体会到在给变压器补油时, 应尽可能从变压器油枕补油, 补油管道尽量短些, 补油后, 应将排气阀门打开排气, 即使打开一个排气阀门就有油流出, 也不能认为空气排完了, 每个排气阀门都要打开, 彻底排气; 瓦斯继电器的安装位置要有利于运行人员操作时的人身安全。

收稿日期: 1999-05-31

作者简介: 宋汉生 (1962 - ), 男, 工程师, 从事电气设备一次检修工作。

## OPERATION ANALYSIS OF 30B GAS RELAY

SONG Han-sheng

(Erjiang Subfactory of Gezhouba Hydro-electric Power Plant, Hebei Yichang 443002, China)

## IMPROVEMENT OF 10kV BUSBAR PROTECTION

SI Sheng-fa

(Shangqiu Power Bureau, Shangqiu 476000, China)