

一起高压电缆终端绝缘油老化引起的故障分析

莫佳

(梅州抽水蓄能电站建设管理局, 广东, 梅州, 514021)

摘要: 本文对1起110 kV 电缆终端故障进行了分析, 通过对填充绝缘油的介电常数、介质损耗、水分含量、电阻率等参数进行测试与分析, 认定该起事件是由绝缘油受潮导致绝缘性能下降引起的。针对安装工艺不良、终端密封件失效等绝缘油受潮的原因提出了应对策略。

关键词: 电缆终端, 绝缘油受潮, 密封失效

中图分类号: TM762.1+4

文献标志码: B

文章编号: (2017) 04-48-03

Analysis of Fault of High Voltage Cable Termination Caused by Ageing Insulation Oil

Mo Jia

(Meizhou Pumped Storage Power Station Construction Bureau, guangdong meizhou 514021)

Abstract: In this paper, the failure of a 110kV cable termination is analyzed. The dielectric constant, dielectric loss, moisture content and resistivity of the insulating oil are tested and analyzed. It is concluded that the decreased insulation is caused by the damp insulating oil. In view of the poor installation process, the terminal seal failure and other insulating oil dampness caused a coping strategy.

Keywords: Cable terminal, Insulation oil damp, Seal failure

1 事故现场

2011年8月, 某地110 kV 电缆系统发生故障, 此系统在线运行12年。故障相电缆终端为瓷套电缆终端, 其应力锥已炸裂。内部的填充绝缘油为硅油。图1给出了事故现场的电缆状况。从图中可以看到: 故障电缆绝缘层外侧在浸泡绝缘油情况下出现大量水树, 而在未浸泡绝缘油的情况下未出现水树1-2。

2 测试结果与讨论

2.1 试样

测试所用试样为电缆终端内所用硅油试样见图2所示, 其中1#为同一批采购的密封放置的硅油,



(a) 电缆故障点

(b) 终端内电缆的状况

图1 事故现场电缆状况

2#为同时投运的非故障机组的硅油, 此硅油运行12年, 3#为故障机组的硅油, 此硅油已在线运行12年。由图2可见, 1号试样与2号试样均比较透明, 而3号试样呈现半透明状, 而其底部有白色絮状物。