

高压电缆缓冲层交、直流电阻的测试 与绝缘屏蔽烧伤的研究

刘晓东¹, 刘培镇¹, 王新刚¹, 张新法¹, 罗小琨¹, 郑志豪²

(1. 广州南洋电缆有限公司, 广州 511356; 2. 广州供电局输电管理所, 广州 510310)

摘要: 经过对问题故障电缆进行解剖分析, 发现绝缘屏蔽与铝套波谷对应位置有烧伤痕迹, 绝缘屏蔽伤严重的已漏绝缘, 绕包的半导体缓冲阻水带表面也有阻水粉析出。通过对运行 10 年乃至更久的故障电缆进行模拟试验, 测试高压电缆绝缘屏蔽与金属套之间的交、直流电阻, 并与正常无问题的新电缆数据进行对比分析, 为评估电缆绝缘屏蔽烧伤的原因提供参考。

关键词: 电缆绝缘屏蔽; 金属套; 交、直流电阻

中图分类号: TM764

文献标志码: A

文章编号: (2017) 04 - 15 - 04

Study for Measurement of AC & DC Resistance of High Voltage Cable Related to Insulation Screen Burn

Liu Xiaodong¹, Liu Peizhen¹, Wang Xingang¹, Zhang Xinfu¹, Luo Xiaokun¹, Zheng Zhihao²

(1. Guangzhou Nanyang cable Co. Ltd., Guangzhou 511356;

2. Guangzhou power Transmission management department of, Guangzhou Power Supply Co., Ltd 510310)

Abstract: Found insulation screen burn mark that faces to trough of wave corrugated Al sheath through anatomy analysis to question cables, serious burn point on insulation screen has leaked insulation. There are block water power on block water tape. By simulated experiment for question cable running for 10 years and even longer, measure ac & dc resistance of block water layers between insulation and the metal sheath, provide reference evidence in order to find main cause reason of insulation screen burn.

Keywords: Cable insulation screen; Metal sleeve; AC / DC resistance

高压电缆运用至今, 广泛用于输电和配电网, 是对一整大片区域输电, 因此特别要求能长期安全可靠的传输电能。

随着交联聚乙烯绝缘电力电缆的普遍运用, 给电缆行业带来了极大的商业前景。然而也出现了一下新的问题, 对出现故障的电缆进行解剖分析, 绝缘屏蔽表面以及铝套波谷位置有灼烧现象。对这一现象深入分析, 我们认为 XLPE 绝缘线芯绕包半导体阻水带是其中诱因之一。高压电缆由于结构设

计, 重量重, 不适用于架空线路, 普遍运用于地下隧道敷设。隧道易于积水, 电缆保护不好容易进水, 最终导致电缆的击穿。因此, 会通过设计电缆的阻水结构来降低影响。目前普遍方法之一就是在 XLPE 绝缘线芯表面绕包半导体缓冲阻水带, 但这也产生了另一个问题, 半导体缓冲阻水带本身不是完全导通的, 存在一定的阻值, 使得电缆绝缘屏蔽与金属套之间存在着电位差。

因此高压电缆缓冲层之间的交、直流电阻, 对电缆的运行寿命也起到关键性作用。为了具体分析这个原因, 我们设计了试验方案, 用试验数据加以论证。