

高电压技术

油纸绝缘热老化特性及生成物的对比分析

杨丽君 廖瑞金 孙会刚 孙才新 李剑

输配电装备及系统安全与新技术国家重点实验室(重庆大学) 输配电装备及系统安全与新技术国家重点实验室(重庆大学) ABB集团研究中心 输配电装备及系统安全与新技术国家重点实验室(重庆大学) 输配电装备及系统安全与新技术国家重点实验室(重庆大学)

摘要: 对由普通25#矿物油、以Biotemp为代表的植物油和普通绝缘纸、热稳定纸组成的4种油纸绝缘试品在90、110和130℃ 3种温度下开展了热老化实验, 测量并记录了老化过程中绝缘纸的聚合度、油中糠醛、CO、CO2以及油酸值和微水含量等老化特征参数和变化规律, 并首次系统地对比分析了不同绝缘组合的老化特性, 探索不同绝缘材料老化生成物的相关性关系, 为传统的老化特征参量应用于不同油纸绝缘系统的老化诊断提供了依据, 并为拓展变压器寿命预测理论奠定了基础。

关键词: 油纸绝缘 热老化 电力变压器 聚合度 老化特征参数 老化诊断

Contrasting Analysis and Investigation on Properties and Products of Oil-paper During Thermal Aging Process

YANG Li-jun LIAO Rui-jin SUN Hui-gang SUN Cai-xin LI Jian

Abstract: Four types of oil-paper samples are thermally aged in three temperatures of 90, 110 and 130℃. The samples are constituted by 25# mineral oil, Biotemp oil, ordinary Kraft paper and thermally-upgraded paper. Some aging indicators including degree polymerization of insulation paper, furfural, CO, CO2 content in oil, and acid, water content in oil are measured during the aging process. The correlation and difference between properties of degradation product and different types of samples are investigated in this paper for the first time. This research will provide a reference to apply the conventional insulation aging diagnostic techniques to different types of oil-papers insulation systems, and lay a basis for developing the lifetime prediction theory of power transformers.

Keywords: oil-paper insulation thermal aging power transformer degree polymerization aging characteristics aging diagnosis

收稿日期 2007-04-04 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 杨丽君

作者简介:

作者Email: yljcqu@cqu.edu.cn; yljcqu@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李晓虎 李剑 孙才新 党剑亮 李勇. 植物油-纸绝缘的电老化寿命试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2007, 27(9): 18-22
2. 梁帅伟 廖瑞金 杨丽君 孙会刚 向彬. 天然酯与矿物油纸绝缘的加速热老化特性研究[J]. 中国电机工程学报, 2008, 28(25): 20-24
3. 周利军 汤浩 张血琴 吴广宁. 油纸绝缘微水扩散的暂态分布模型[J]. 中国电机工程学报, 2008, 28(7): 134-140
4. 廖瑞金 冯运 杨丽君 向彬 刘刚. 油纸绝缘老化特征产物生成速率研究[J]. 中国电机工程学报, 2008, 28(10): 142-147
5. 李军浩 司文荣 姚秀 郭治峰 李彦明. 油纸绝缘内部气隙缺陷电劣化过程中局部放电的测量与模拟 [J]. 中国电机工程学报, 2009, 29(31): 128-134

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(589KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 油纸绝缘
- ▶ 热老化
- ▶ 电力变压器
- ▶ 聚合度
- ▶ 老化特征参数
- ▶ 老化诊断

本文作者相关文章

- ▶ 杨丽君

PubMed

- ▶ Article by

