

20kV 热缩套管型式试验报告 (Φ100)

电力工业电气设备质量检验测试中心

Quality Inspection and Test Center
for Equipment of Electric Power

(2011) 检字 JDL226 号



检 测 报 告

Inspection Report



地 址: 湖北省武汉市洪山区珞喻路143号
邮 编: 430074
电 话: 4006565689
传 真: (027) 59832255
网 址: China-qitc.sgepri.sgcc.com.cn
电子信箱: huangweimin@sgepri.sgcc.com.cn

电力工业电气设备质量检验测试中心 检测报告

(2011)检字 JDL 226 号

一 委托单位

苏州九维电气制造有限公司

二 试样说明

名称: 20 kV 热缩套管

试品编号: DL2011-227

型号规格: VM PG-20 Φ100

制造日期: 2011年04月

制造厂: 苏州九维电气制造有限公司

取样方式: 送样

三 检测标准

DL/T 1059—2007 电力设备母线用热缩管

苏州九维电气制造有限公司企业标准 Q/JW 001—2011 电力设备用热缩套管及母排绝缘盒

四 检测类别

型式试验

五 检测日期

2011-09-16~2011-10-12

六 检测结论

根据 DL/T 1059—2007 和 Q/JW 001—2011 标准,对苏州九维电气制造有限公司送检的 VM PG-20 Φ100 型 20 kV 热缩套管进行检测,型式试验项目合格。

检测: 赫留洋 周城

校核: 葛叶青

审核: 阎通昆

批准: 曹晓

日期: 2011-11-09

七 检测说明及结果

1 外观检查

用目测检查母线用热缩管，表面应清洁无水痕、油渍，光滑，无肉眼可见的气孔和龟裂。

2 尺寸测量

内径应采用分度值不大于 0.05 mm 的游标卡尺进行测量，对不规则圆形管材，应采用纸带法测量周长，计算出外径，再减去壁厚得出假定内径。壁厚应采用千分尺沿管子圆周均匀分布测量六点，得出最小厚度。长度应采用分度值为 1 mm 的钢卷尺测量。

3 收缩性能

取不小于 300 mm 长的试样，分别测量收缩前和非限制性收缩后的尺寸，按照 JB/T7829—2006 计算收缩后的纵向变化率、径向变化率。

4 硬度试验

硬度试验按 GB/T 2411 规定进行，当试样厚度不能满足试验要求时，允许采用与被试样品相同的原材料和生产工艺制作试样。

5 热冲击试验

热冲击试验按 JB/T 7829—2006 附录 D 规定进行。

6 机械性能试验

机械性能试验按 GB/T 1040.2 规定进行，老化试验按 GB/T 7141 规定进行。

7 介电强度试验

介电强度试验按 GB/T 1408.1 规定，使用不等尺寸或等尺寸电极，采取短时（快速）升压方式进行试验。

8 体积电阻率试验

体积电阻率试验按 GB/T 1410 规定进行试验。

9 氧指数试验

氧指数试验按 GB/T 2406 规定进行，当试样厚度不能满足试验要求时，允许采用与被试样品相同的原材料和生产工艺制作试样。

10 工频电压试验和雷电冲击电压试验

将长度不少于 1000 mm 的母线用热缩管收缩在与其适应的矩形母排上，在与收缩后的绝缘母排平行放置另一相同规格的母排，两母排之间的间隙为 140 mm，在绝缘母排上施加工频电压 65 kV，1min；雷电冲击电压 125 kV 正负极性各 15 次，均不应击穿。

检测结果见下表



序号	检测项目	标准要求	检测结果	评价
1	外观检查	表面应清洁, 无水痕、油渍, 光滑, 无肉眼可见的气孔和龟裂	试样表面清洁, 无水痕、油渍, 光滑, 无肉眼可见的气孔和龟裂	符合要求
2	收缩前尺寸检查	收缩前内径应不小于 100 mm	102.4 mm	符合要求
3	收缩后尺寸及收缩性能检查	收缩后内径应不大于 50 mm, 纵向变化率应不大于 $\pm 10\%$, 径向收缩率应不小于 50%, 壁厚不均匀度应不大于 30%	收缩后内径为 46.8 mm, 纵向变化率为 2%, 径向收缩率为 54%, 壁厚不均匀度为 11%	符合要求
4	硬度 (邵氏A)	不大于 90	80	符合要求
5	热冲击	160 °C, 4 h, 试样应不开裂、不流淌	试样无开裂、无流淌	符合要求
6	抗张强度	试片老化前后抗张强度不小于 8 MPa, 抗张强度变化率 $\pm 20\%$	老化前抗张强度 10.4 MPa 老化后抗张强度 8.8 MPa 抗张强度变化率 -15%	符合要求
7	断裂伸长率	试片老化前后断裂伸长率不小于 300%, 断裂伸长率变化率 $\pm 20\%$	老化前断裂伸长率 375% 老化后断裂伸长率 340% 断裂伸长率变化率 -9%	符合要求
8	氧指数	不小于 30 %	31.1 %	符合要求
9	体积电阻率	不小于 $1.0 \times 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$	$1.8 \times 10^{16} \Omega \cdot \text{cm}$	符合要求
10	介电强度	不小于 25.0 kV/mm	25.4 kV/mm	符合要求
11	工频电压试验	65 kV, 1 min 不闪络, 不击穿	65 kV, 1 min, 试样未闪络和击穿	符合要求
12	冲击电压试验	125 kV, 正负极性各 15 次 相对地冲击耐压试验 不闪络, 不击穿	125 kV 正负极性各 15 次 (详见附录B), 试样未闪络和击穿	符合要求

质
量
章

附录A 检测中使用的主要仪器设备清单

序号	仪器设备名称 型号/规格	设备编号	测量范围	不确定度/ 准确度	检定/校准 机构	有效日期
1	TAWF 串联谐振装置	312068	(0~75) kV	1 级	国家高电 压计量站	2011-10-17
2	冲击分压器	03	(0~900) kV	1级	国家高电 压计量站	2012-05-20
3	IPM23A 峰值电压表	070	±1600 V	2 级	国家高电 压计量站	2011-10-20
4	XL-50A型 拉力试验机	543	(0~500) N	1级	湖北省计 量测试技 术研究院	2012-06-01
5	XG-CN 老化试验箱	990014	(0~200) °C	—	—	2012-05-14
6	壁厚千 分尺	44848	(0~250) mm	1级	湖北省计 量测试技 术研究院	2011-11-19
7	ZC36高阻计	017	(10 ⁶ ~10 ¹²) Ω	±10%	湖北省计 量测试技 术研究院	2011-11-05

附录B 试样雷电冲击电压试验实际耐受电压值

温度: 25.0°C 相对湿度: 51 % 大气压: 0.0998 MPa

								kV
相对地正极性试验电压值			125.5	125.0	126.2	125.4	125.6	125.5
126.2	125.2	125.8	125.3	125.5	125.4	126.2	125.4	125.5

相对地负极性试验电压值			126.2	126.3	126.6	125.9	126.0	125.4
125.4	125.7	125.9	125.8	125.2	125.8	126.2	126.3	126.0