



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 28820.3—2012/IEC/TS 61244-3:2005

GB/Z 28820.3—2012/IEC/TS 61244-3:2005

聚合物长期辐射老化 第3部分：低压电缆材料在役监测程序

Long-term radiation ageing in polymers—
Part 3: Procedures for in-service monitoring of low-voltage cable materials

(IEC/TS 61224-3:2005, IDT)

中华人民共和国
国家标准化指导性技术文件
聚合物长期辐射老化
第3部分：低压电缆材料在役监测程序
GB/Z 28820.3—2012/IEC/TS 61244-3:2005

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 43 千字
2013年1月第一版 2013年1月第一次印刷

*
书号: 155066·1-46117 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/Z 28820.3-2012

2012-11-05 发布

2013-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

at low and high dose rates, IAEA Advisory Group Meeting on Stabilisation of polymers and organic materials in radiation field, College Park, Maryland, 1991.

[16] CELINA, M., GILLEN, K. T., WISE, J. and CLOUGH, R. L. Anomalous Ageing Phenomena in a Crosslinked Polyolefin Cable Insulation, Radiat. Phys. Chem., 48, 613 (1996).

[17] CELINA, M., GILLEN, K. T. and CLOUGH, R. L. Inverse Temperature and Annealing Phenomena During Degradation of Crosslinked Polyolefins, Polym. Degrad. Stabil., 61, 231 (1998).

[18] ANANDAKUMARAN, K. et al., Improved Conventional Testing of Power Plant Cables, EPRI TR-105581, September, 1995.

[19] IEC 60505:2004, Evaluation and qualification of electrical insulation systems.

[20] IEC 60544-1:1994, Electrical insulating materials—Determination of the effects of ionizing radiation—Part 1: Radiation interaction and dosimetry.

[21] IEC 60544-2:1991, Guide for determining the effects of ionization radiation on insulating materials—Part 2: Procedures for irradiation and test.

[22] IEC 60544-4:2003, Electrical insulating materials—Determination of the effect of ionizing radiation—Part 4: Classification system for service in radiation environments.

[23] IEC 61244-1:1993, Determination of long-term radiation ageing in polymers—Part 1: Techniques for monitoring diffusion-limited oxidation.

[24] IEC 61244-2:1996, Determination of long-term radiation ageing in polymers—Part 2: Procedures for predicting ageing at low dose rates.

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	1
4 对监测技术的要求	2
5 可用的技术	2
5.1 概述	2
5.2 无需取样的现场测量方法	3
5.2.1 概述	3
5.2.2 压痕模量	3
5.2.3 声速	3
5.2.4 近红外反射	3
5.2.5 扭矩模量	4
5.3 微量取样的现场试验	4
5.3.1 概述	4
5.3.2 模量绘图法	5
5.3.3 NMR 松弛	5
5.3.4 红外光谱(IR)	5
5.3.5 氧化诱导期(OIT)和氧化诱导温度(OITP)	6
5.3.6 热重分析(TGA)	6
5.3.7 密度	6
5.3.8 凝胶含量和溶剂吸收量方法	6
6 总结	6
参考文献	19

前 言

GB/Z 28820《聚合物长期辐射老化》由 3 部分组成：

- 第 1 部分：监控扩散限制的氧化的技术；
- 第 2 部分：预测低剂量率下老化的程序；
- 第 3 部分：低压电缆材料在役监测程序。

本部分为 GB/Z 28820 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC/TS 61244-3:2005《聚合物长期辐射老化 第 3 部分：低压电缆材料在役监测程序》。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电气绝缘材料与绝缘系统评定标准化技术委员会归口(SAC/TC 301)。

本部分起草单位：上海电缆研究所、机械工业北京电工技术经济研究所、深圳市沃尔核材股份有限公司、深圳市旭生三益科技有限公司、上海核工业研究设计院、上海特缆电工科技有限公司、江苏上上电缆集团有限公司、上海电缆厂有限公司、临海市亚东特种电缆料厂、上海凯波特种电缆料厂有限公司、无锡江南电缆有限公司、常州八益电缆股份有限公司、上海至正道化高分子材料有限公司、上海创新高温线缆厂、浙江万马电缆股份有限公司。

本部分主要起草人：孙建生、刘亚丽、郭丽平、康树峰、卢伟、居学成、顾申杰、孙萍、王松明、王怡瑶、周才辉、段春来、赵文明、周叙元、侯海良、沈彧、唐松柏、刘淑芬、刘凤娟、刘琦焕。

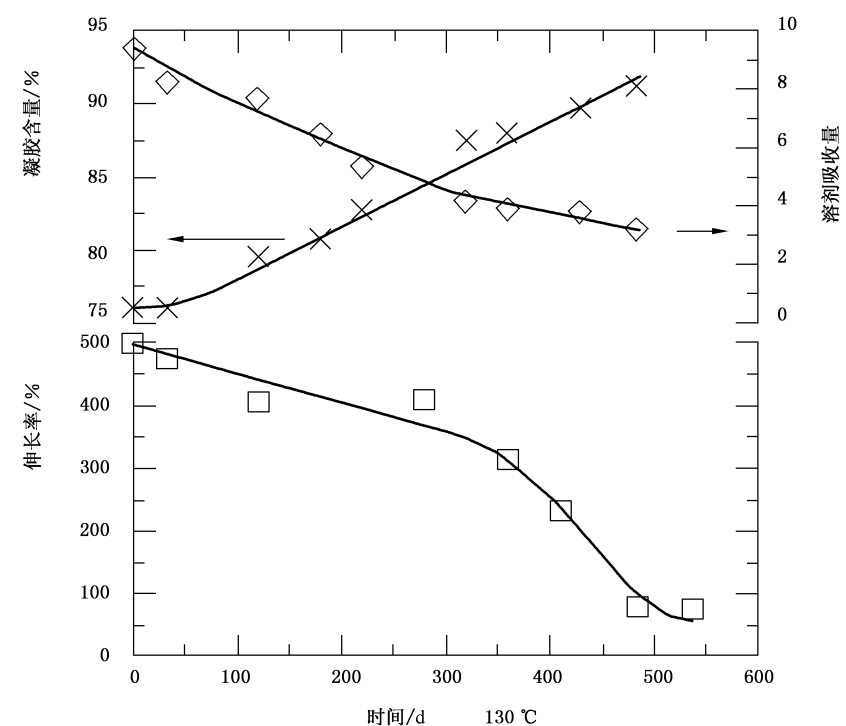


图 17 130 °C 老化的 XLPE 绝缘的伸长率和凝胶含量及溶剂吸收量的试验结果对比^[18]

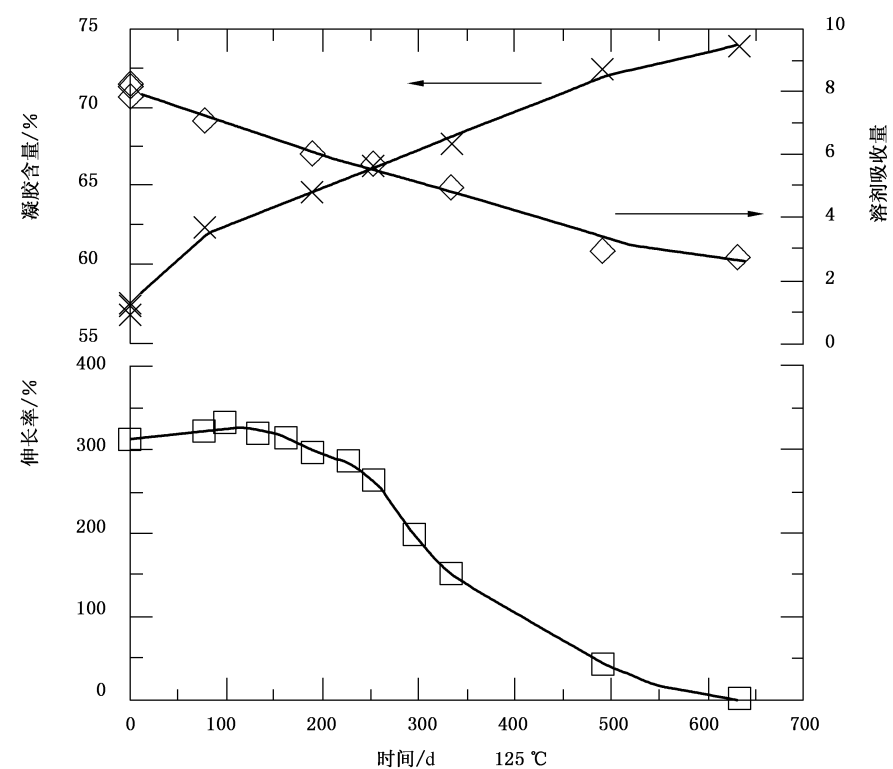


图 18 125 °C 老化的 XLPO 绝缘伸长率和凝胶含量及溶剂吸收量的试验结果对比^[18]