



中华人民共和国国家标准

GB/T 20833.2—2016/IEC/TS 60034-27-2:2012

旋转电机 旋转电机定子绕组绝缘 第2部分：在线局部放电测量

Rotating electrical machines—The stator winding insulation of rotating electrical machines—Part 2: On-line partial discharge measurements

(IEC/TS 60034-27-2:2012, Rotating electrical machines—Part 27-2: On-line partial discharge measurements on the stator winding insulation of rotating electrical machines, IDT)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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

目 次

| | |
|---|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 旋转电机中局部放电的类型 | 3 |
| 5 噪声及干扰 | 5 |
| 6 测量方法和仪器 | 8 |
| 7 局部放电在线测量系统的安装 | 13 |
| 8 测量的标准化 | 15 |
| 9 测量规程 | 18 |
| 10 测量的可视化 | 20 |
| 11 在线测量的评定 | 23 |
| 12 试验报告 | 25 |
| 附录 A (资料性附录) 相位辨识局部放电 (PRPD) 模式示例 | 28 |
| 参考文献 | 37 |

前 言

GB/T 20833《旋转电机 旋转电机定子绕组绝缘》分为 4 个部分：

- 第 1 部分：离线局部放电测量；
- 第 2 部分：在线局部放电测量；
- 第 3 部分：介质损耗因数测量；
- 第 4 部分：绝缘电阻及极化指数的测量。

本部分为 GB/T 20833 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

IEC/TC 2 自 IEC/TS 60034-27:2006 发布后，关于旋转电机定子绕组测量，又制定了 3 项标准，形成了 IEC/TS 60034-27 系列标准，分别是：

- IEC/TS 60034-27《旋转电机 第 27 部分：旋转电机定子绕组绝缘离线局部放电测量》；
- IEC/TS 60034-27-2《旋转电机 第 27-2 部分：旋转电机定子绕组绝缘在线局部放电测量》；
- IEC/TS 60034-27-3《旋转电机 第 27-3 部分：旋转电机定子绕组绝缘介质损耗因数的测量》；
- IEC/TS 60034-27-4《旋转电机 第 27-4 部分：旋转电机绕组绝缘电阻及极化指数的测量》。

本部分使用翻译法等同采用 IEC/TS 60034-27-2:2012《旋转电机 第 27-2 部分：旋转电机定子绕组绝缘在线局部放电测量》(英文版)。

与本部分中规范性引用的国际标准有一致性对应关系的我国标准如下：

- GB/T 20833.1 旋转电机 旋转电机定子绕组绝缘 第 1 部分：离线局部放电测量 (IEC/TS 60034-27, IDT)

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本部分负责起草单位：上海电器科学研究院、山东华力电机集团股份有限公司、苏州太湖电工新材料股份有限公司、山东齐鲁电机制造有限公司、浙江金龙电机股份有限公司、苏州巨峰电气绝缘系统股份有限公司、西安泰富西玛电机有限公司、永济新时速电机电器有限责任公司、上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司、上海电器设备检测所。

本部分参加起草单位：南车株洲电机有限公司、江苏微特利电机制造有限公司、浙江特种电机有限公司、浙江西子富沃德电机有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、中国长江航运集团电机厂、江苏锡安达防爆股份有限公司、湘潭电机股份有限公司、南阳防爆集团股份有限公司。

本部分主要起草人：赵超、张生德、王庆东、张春琪、卢启杰、叶叶、袁世臻、刘雅玲、张山娣、黄慧洁。

旋转电机 旋转电机定子绕组绝缘

第 2 部分：在线局部放电测量

1 范围

GB/T 20833 的本部分规定了额定电压为 3 kV 及以上、无变频器供电旋转电机定子绕组绝缘局部放电在线测量,包括:

- 测量技术和仪器;
- 试验回路的布置;
- 标准化及灵敏度评估;
- 测量规程;
- 噪声的降低;
- 试验结果文件编制;
- 试验结果评定。

本部分规定了局部放电测试系统和检测电气局部放电的方法,相同的测试装置和规程也可用于检测电火花和电弧。

注:由于沿着绕组的电压分布及与运行有关的不同热和机械的影响,在线测量与离线测量主要区别是定子铜与定子铁芯之间的振动、接触弧或温度分布。而且,尤其对于氢冷电机,离线和在线局部放电的气体 and 气压也是不同的。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC/TS 60034-27 旋转电机 第 27 部分:旋转电机定子绕组绝缘离线局部放电测量(Rotating electrical machines—Part 27: Off-line partial discharge measurements on the stator winding insulation of rotating electrical machines)

GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270:2000, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

离线测量 off-line measurement

对处于停止状态且与电源系统断开的电机进行测量。

注:所需的试验电压由独立的电压源施加到绕组上。

3.2

在线测量 on-line measurement

对处于正常运行状态的电机进行测量。