

ICS 29.160.01
K 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 22714—2008

GB/T 22714—2008

交流低压电机成型绕组匝间 绝缘试验规范

Test specifications of interturn insulation of form-wound winding for AC
low-voltage electrical machines

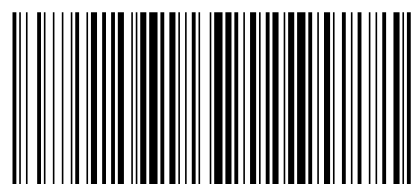
中华人民共和国
国家标准
交流低压电机成型绕组匝间
绝缘试验规范
GB/T 22714—2008

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
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 0.75 字数 15 千字
2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

*
书号: 155066·1-36368 定价 14.00 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)68533533



GB/T 22714—2008

2008-12-30 发布

2009-10-01 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

9.4.2.3 △(角)接法

△(角)接法故障判别式列见表 3,其余类推。

表 3 △(角)接法故障判别式列(接线见示意图 4)

序号	试验次别	仪器端子接线			波形显示	故障判别
		H ₁	H ₂	L		
1	1	U	V	W	√	
	2	U	W	V	×	U 相故障
V		W	U	×		
2	1	U	V	W	×	
	2	U	W	V	√	W 相故障
		V	W	U	×	做第 3 次试验
	3	U	W	V	√	W 相故障
				×	两相及以上故障	
3	1	U	V	W	×	
	2	U	W	V	×	做第 3 次试验
		V	W	U	√	V 相故障
	3				×	两相及以上故障
V		W	U	√	V 相故障	

注 1:√——波形重合;×——波形有差异。
注 2: U 相指 U-V 端子间的绕组;V 相指 V-W 端子间的绕组;W 相指 W-U 端子间的绕组。

10 试验参数和比较参数

10.1 试验参数

试验参数为冲击试验电压峰值、波前时间、试验次数和试验时间。

10.2 比较参数

试验时比较参数为试验显示波形的幅值和振荡频率。

11 试验限值

11.1 冲击试验电压峰值

11.1.1 冲击试验电压峰值测量

冲击试验电压可选用下述任一种方法,在电机线圈或绕组(端子)上进行测量:

- 以电压波形的幅值与倍率计算;
- 指针式峰值电压表;
- 数显式峰值电压表。

优先推荐采用数显式峰值电压表测量。

11.1.2 冲击电压峰值测量准确度

冲击试验电压峰值测量的准确度为±5.0%或±3.0%。

优先推荐采用±3.0%。

11.1.3 冲击试验电压峰值

11.1.3.1 冲击试验电压峰值计算公式

电机绕组或线圈匝间绝缘冲击试验电压峰值应不低于用式(1)进行计算,并按 GB/T 8170—2008

前 言

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本标准负责起草单位:上海电器科学研究所(集团)有限公司、上海电科电机科技有限公司、江门市江晟电机厂有限公司、浙江金龙电机股份有限公司、苏州巨峰绝缘材料有限公司、上海申发检测仪器厂、上海海鹰机电检测设备厂。

本标准参加起草单位:桂林电器科学研究所、哈尔滨电机厂交直流电机有限责任公司。

本标准主要起草人:张生德、戎伟康、李锦梁、张妃、刘权、叶叶、徐伟宏、徐保弟、吴亚旗、于龙英、方建国。

本标准首次发布。

7 试验波形及显示

7.1 试验波形的显示

试验波形应显示于显示屏上供观察比较。

7.2 试验显示波形

试验显示波形可为电压波形或电流波形。

电压波形在观察和比较的同时,可从显示波形上读取冲击试验电压峰值;电流波形仅供试验波形的观察和比较。

8 试验方法选择原则

8.1 线圈试验

8.1.1 嵌线前逐只线圈试验,可防止匝间绝缘不良的线圈嵌入铁心。

8.1.2 嵌线后(接线前)逐只线圈进行试验,可检验嵌线过程中对匝间绝缘的影响。

8.2 绕组试验

8.2.1 \emptyset (相)接法

适用于检测每相绕组两端均有引出端子的绕组,或引出中点 N 的 Y 接法绕组,或解开连接点的 Δ 接法绕组。

\emptyset (相)接法是判断绕组匝间绝缘故障的基本方法。

8.2.2 Y(线)接法

适用于检测 Y 接法电机绕组。

对功率较大的电机绕组,推荐用 Y(线)接法。

8.2.3 Δ (角)接法

适用于检测 Δ 接法电机绕组。

9 试验判别

9.1 概述

本标准以试验波形差作为判别依据。

9.2 无故障波形

9.2.1 线圈试验

若所显示的波形与匝间绝缘确认为正常的基准线圈显示波形基本重合无显著差异(简称重合),则该试验显示波形为无故障波形。

9.2.2 绕组试验

若两次试验所显示的衰减振荡波形均基本重合无显著差异(简称重合),并为正常波形,则该试验显示波形为无故障波形。

9.3 故障波形

线圈或绕组试验时,若出现不符合无故障波形的情况,则被试线圈或绕组匝间绝缘有故障(见 JB/T 9615.1—2000 中的附录 A)。

9.4 故障判别

9.4.1 线圈试验

若试验显示波形有差异,则被试线圈匝间绝缘有故障。

9.4.2 绕组试验

按不同的接线方法分别作故障判别。

若 2 次试验波形之一显示有差异,则一相绕组中有故障;若 2 次试验波形显示均有差异,则需进行第 3 次试验。

交流低压电机成型绕组匝间 绝缘试验规范

1 范围

本标准规定了交流电机成型绕组匝间绝缘试验方法、试验参数和试验限值。

本标准适用于额定电压为 1 140 V 及以下的中小型交流电机成型绕组匝间绝缘检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 755—2008 旋转电机 定额和性能(IEC 60034-1:2004, IDT)

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

JB/T 9615.1—2000 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验方法

JB/T 9615.2—2000 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验限值

JB/T 10098—2000 交流电机定子成型线圈耐冲击电压水平

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

冲击波形比较法 comparison method of impulse waveforms

用冲击电压试验电机绕组(或线圈)匝间绝缘的一种方法。

其原理是将具有规定峰值和波前时间的冲击电压波,交替地(或同时)直接施加于同一设计的被试品和基准绕组(或线圈)上,利用冲击电压在两者中引起的衰减振荡波形有否差异,来检测电机绕组(或线圈)匝间绝缘是否良好。

3.2

绕组 winding

旋转电机内具有规定功能的一组线匝或线圈。

3.3

线圈 coil

具有一个或多个线圈单元的组件,通常具有公共绝缘。

3.4

基准绕组(或线圈) reference winding (or coil)

在用冲击波形比较法检测电机绕组(或线圈)匝间绝缘时,用以与被试绕组(或线圈)进行比较的电机绕组(或线圈)。

基准绕组(或线圈)的各参数必须与被试绕组(或线圈)相同。

基准绕组(或线圈)可在同一台电机中任选,也可在同规格电机中任选。

基准绕组(或线圈)可以是匝间绝缘确认为正常的或假定为正常的绕组(或线圈)。