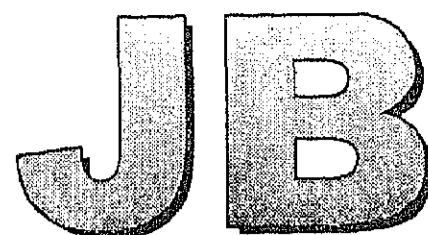


ICS 29.160

K 20

备案号: 20823—2007



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7785—2007

代替 JB/T 7785—1995

低压电机绝缘结构寿命快速试验评定方法 (步进应力法)

Evaluation method of insulation system's life by acceleration test
for low-voltage electrical machines (Step stress method)

2007-05-29 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 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、符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	1
4 试样	2
4.1 要求	2
4.2 数量	2
4.3 筛选试验	2
5 温度水平和持续时间	2
5.1 温度水平	2
5.2 温度水平间隔	2
5.3 持续时间	3
6 失效判据	3
7 试验条件	3
7.1 加热和控温	3
7.2 其他施加条件	4
8 试验程序	4
8.1 准备	4
8.2 安装	4
8.3 加速试验	4
8.4 诊断试验	4
8.5 终止试验	4
9 试验数据	4
10 寿命试验数据的处理	5
10.1 加速方程	5
10.2 数据整理	5
10.3 不同温度水平下失效时间的折算	6
10.4 折算时间的导数	6
10.5 加速方程中斜率 b 的估计值 \hat{b}	6
10.6 加速方程截距 a 的估计	7
10.7 寿命对数方差 σ^2 的估计	7
10.8 寿命对数标准差 σ 的估计	7
10.9 寿命对数均值 μ 的估计	7
10.10 正常工作温度水平 T_0 下平均寿命 $E(t)$ 的估计	7
11 试验报告	7
附录 A (资料性附录) 应用举例	8

A.1	试验目的	8
A.2	失效判据	8
A.3	试样电机及描述	8
A.4	步进应力水平和试验条件的确定	9
A.5	试验设备	9
A.6	试验数据处理及计算	9
A.7	相对评定	11
A.8	试验分析	11
A.9	结论	11
附录 B	(资料性附录) 对数正态分布场合下步进加速试验的数据处理	11
B.1	步进加速试验	11
B.2	基本假设	11
B.3	时间折算	12
B.4	未知参数 a , b , σ 的极大似然估计	13
B.5	可靠性指标的估计	14
图 1	温度步进加速试验数据关系示意图	5
表 1	耐热等级——最低试验温度水平 Θ_1 及有关参数推荐表	3
表 2	试验速度——正反转节拍对照表	4
表 3	失效时间汇总表	5
表 A.1	整机快速试验条件和数据 (步进应力快速试验, B—1~B—5)	9
表 A.2	整机快速试验条件和数据 (恒定应力试验, B—6~B—10)	9
表 A.3	整机快速试验条件和数据 (步进应力快速试验, F—1~F—5)	10
表 A.4	整机快速试验条件和数据 (恒定应力试验, F—6~F—10)	10