

电机用电加热器 普通型翅片管电加热器

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电机用普通型翅片管电加热器(以下简称电加热器)及其电加热元件(以下简称电热元件)的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及其技术保证等要求。

本标准适用于工作在一般环境内的电机的内部或其地坑内的电加热器(或电热元件)。

2 引用标准

GB 998—82 低压电器基本试验方法

GB 2423.4—93 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db: 交变湿热试验方法

GB 12665—90 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求

JB/T 2379 93 金属管状电热元件

JB 4159—85 热带电工产品通用技术要求

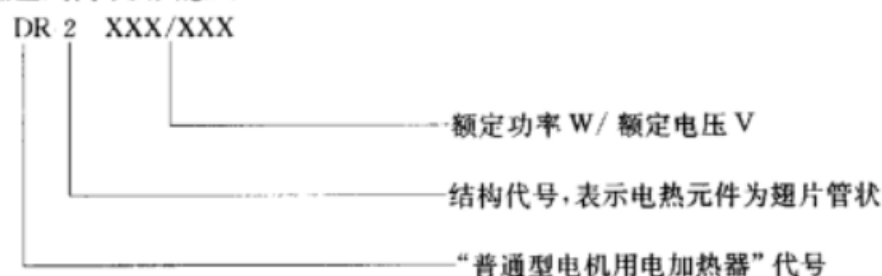
JB/T 7836.1—95 电机用电加热器 通用技术条件

3 产品分类

3.1 电热元件按结构分为以下两类:

- a. 单端引出;
- b. 双端引出。

3.2 电加热器型式代号及其意义



4 技术要求

4.1 电加热器(或电热元件)除满足以下技术要求外,还应符合 JB/T 7836.1 中第 5 章的技术要求。

4.2 设计要求

电热元件的结构(图 1)应符合以下要求。

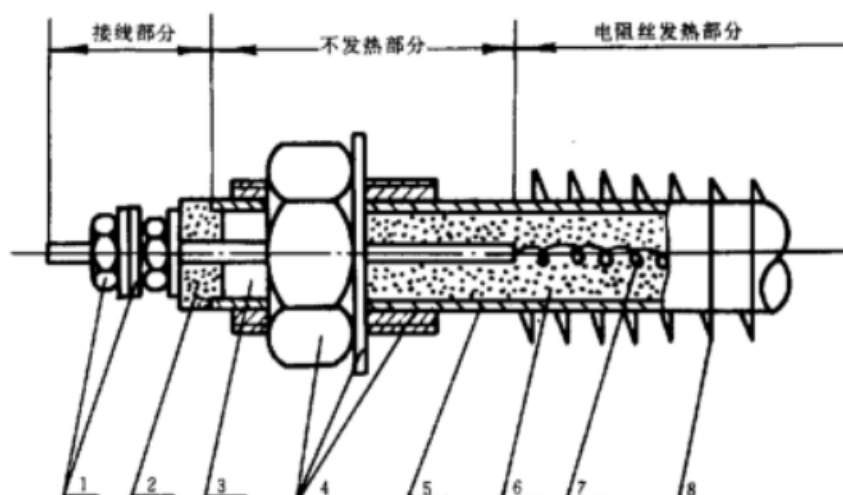


图 1

1—接线装置;2—绝缘子;3—封口材料;4—紧固装置;
5—金属管;6—电绝缘介质;7—电阻丝;8—金属片

4.2.1 电热元件内部导体与金属管壁间的距离不应小于 2mm。

4.2.2 电热元件外壳为普通钢材或性能优于普通钢材的其他合金材料时,其壁厚不应小于 1mm。外壳为铜或铜合金等材料时,则必需具有相应的机械强度,使其能适应恶劣的工作环境。

4.2.3 绕片式电热元件的弯曲半径应不小于翅片管直径的 2.5 倍。

4.2.4 电热元件的弯曲形状必须保证引出棒的内端处于管子的直线部分上,且与弯曲起点距离应不小于 10mm。

4.3 性能要求

4.3.1 工作温度

在满足额定功率前提下,电热元件工作温度不能超过 200℃,最高点工作温度不能超过 300℃。

若用户有特殊要求时,可由供需双方协商确定。

4.3.2 绝缘电阻

4.3.2.1 出厂检验时冷态绝缘电阻不应小于 50MΩ。

4.3.2.2 工作温度下的热态绝缘电阻不应低于下式计算值,但最小不应低于 1MΩ。

$$R = \frac{10 - 0.015T}{t} \times 10^3 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: R — 热态绝缘电阻, MΩ;

t — 发热长度, mm;

T — 工作温度, ℃。

4.3.3 绝缘耐电压强度

电加热器(或电热元件)在冷态或热态时,应能承受基本正弦波 50Hz、历时 1min 的耐电压试验而无击穿、闪络及电火花现象,试验电压值如下:

额定电压	试验电压
220V	1 500V
380V	2 000V

4.3.4 耐湿热性

电热元件在经过规定的湿热试验后,其电镀件的外观不得低于 JB 4159 第 2.4.1 条“电镀件和化学处理件外观质量分级方法”中二级要求。泄漏电流应符合 JB/T 7836.1 第 5.3.2 条的要求,且其绝缘电阻不得低于 $5\text{M}\Omega$ 。

5 试验方法

5.1 工作温度测量

在充分发热条件下,用表面温度计或热电偶在电热元件外壳规定的测温点上进行温度测量,取各个测温点上所测得的温度平均值作为工作温度。测温点至少取三点,分别位于电热元件表面的最高温度点、最低温度点和中间温度点。

5.2. 絕緣耐電壓試驗

电加热器(或电热元件)的绝缘耐电压试验,应按 GB 998 中第 6.3 条的有关规定进行。热态绝缘耐电压试验应在切断电源 1min 内开始。

5.3 湿热试验

电热元件按 40℃ 交变湿热试验方法进行,每周期的条件按 GB 2423.4 中,40℃ 交变湿热方法的规定如图 2 所示,试验共进行 6 周期。

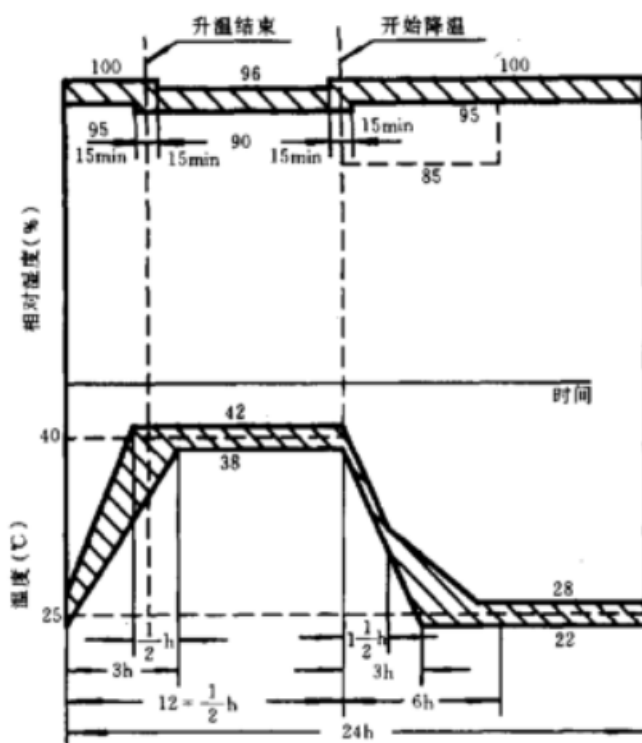


图 2 试验 Db: 试验周期

注:①在升降温及低温阶段相对湿度应尽量小于100%。

(2) 对呼吸效应不明显的产品,降温阶段相对湿度可不低于虚线(85%)。

5.4 其余技术要求的试验方法,应按 JB/T 7836.1 中的有关规定进行。

6 检验规则

产品应按 JB/T 7836.1 中第 7 章的规定进行检验。

7 标志、包装、运输和贮存

产品应能符合 JB/T 7836.1 第 8 章中的各项规定。

8 技术保证

在用户遵守产品的保管安装和使用规则条件下,制造厂应保证电加热器(或电热元件)产品在使用的一年内,但自制造厂起运的日期不超过二年的时间内能良好运行,如在此规定的时间内,产品因制造质量不良、发生损坏或不能正常工作时,制造厂应免费负责为用户修理或更换。

附加说明:

本标准由哈尔滨电机研究所提出并归口。

本标准由北京重型电机厂、北京瑞安得科技开发公司、江阴市电博电机仪表厂负责起草。

本标准主要起草人徐向梅、陈胤生、韩林生。