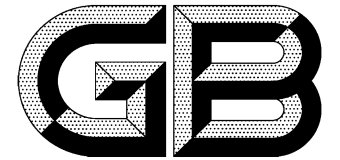


ICS 25.180.10
K 60



中华人民共和国国家标准

GB/T 10066.9—2008/IEC 61308:2005
代替 GB/T 14809—2000

GB/T 10066.9—2008/IEC 61308:2005

电热装置的试验方法 第9部分：高频介质加热装置 输出功率的测定

Test methods for electroheat installations—
Part 9: The determination of power output for high-frequency
dielectric heating installation

(IEC 61308:2005, High-frequency dielectric heating installations—
Test methods for the determination of power output, IDT)

中华人民共和国
国家标准
电热装置的试验方法
第9部分：高频介质加热装置
输出功率的测定

GB/T 10066.9—2008/IEC 61308:2005

*
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 1 字数 20 千字
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

*
书号：155066·1-35237 定价 16.00 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 10066.9—2008

2008-09-24 发布

2009-08-01 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

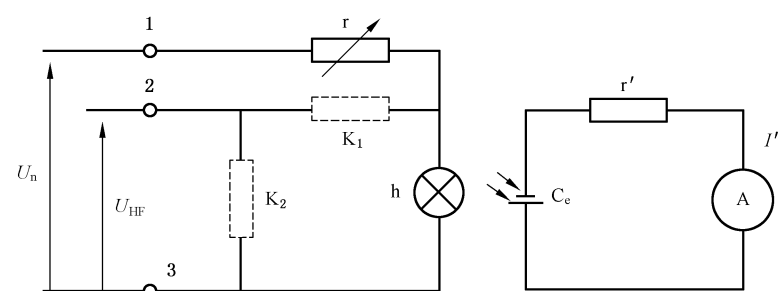
附录 A
(资料性附录)

白炽灯负载法的推荐试验电路

图 A.1 中, C_e 是硅光电池, 其在白炽灯 h 的照射下, 在由光电池 C_e 、电阻器 r' 和直流电流表 A 组成的电路中产生直流电流 I' 。

首先, 把白炽灯 h 通过端子 1 和 3 与工频电压 U_n 相接, 并调节电阻器 r 来改变白炽灯 h 的亮度。测量白炽灯 h 的电压和电流, 其乘积为功率 P 。同时, 测量电流 I' , 画出曲线 $P=f(I')$ 。

然后, 不接工频电压, 使白炽灯 h 通过端子 2 和 3 与高频电压 U_{HF} 相接, 测量电流 I' , 则以曲线 $P=f(I')$ 中可查得发生器的高频输出功率。



- A——直流电流表;
- C_e ——硅光电池;
- K_1, K_2 ——外加电抗器;
- r——可调电阻器;
- r' ——电阻器;
- h——白炽灯;
- I' ——直流电流;
- U_n ——工频电压;
- U_{HF} ——发生器的高频电压;
- 1、2、3——端子。

图 A.1 白炽灯负载法的推荐试验电路

目次

前言	III
1 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验负载	2
4.1 概述	2
4.2 量热计负载	2
4.3 白炽灯负载	2
4.4 匹配阻性负载	2
4.5 湿沙负载	2
5 试验方法	2
5.1 概述	2
5.2 量热计负载法	2
5.3 白炽灯负载温度法	4
5.4 匹配阻性负载法	5
5.5 湿沙负载法	5
5.6 高频介质塑料热合机输出功率的估算	6
5.7 对 B 型设备输出功率的估算	7
附录 A (资料性附录) 白炽灯负载法的推荐试验电路	8
图 1 量热计负载示例	3
图 2 筒型量热计负载示例	4
图 3 白炽灯负载电路	4
图 4 白炽灯负载示例	5
图 5 白炽灯负载结构	5
图 6 塑料热合试验电极	6
图 A.1 白炽灯负载法的推荐试验电路	8

接地电极上。

用任何方法对所需量的沙子进行干燥,例如在加热电容器中进行干燥,然后冷却到环境温度。

把适量的干沙子放在加热电容器中的盘内。每 1 kW 输出功率宜使用约 2 kg 沙子。然后将处于环境温度下的自来水加入沙内,每 1 kW 输出功率约加 1 kg 水。

给被试验装置通电,最好先送低功率并很快使其与负载匹配和输入最大功率,然后在水被完全蒸发前停电。

对仍保留一定水分的沙子再进行称重,求得试验结束时沙内的含水量。

高频输出功率按下式计算:

$$P = \frac{4.1868 \times Q_1 \times (100 - t_1)}{T} + \frac{2240 \times (Q_1 - Q_2)}{T} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

P ——高频输出功率,单位为千瓦(kW);

Q_1 ——试验开始时沙内含水量,单位为千克(kg);

Q_2 ——试验结束时沙内含水量,单位为千克(kg);

t_1 ——试验开始时的环境温度,单位为开尔文(K);

T ——试验负载以最大功率的加热时间,单位为秒(s)。

本法功率测定的准确度为 $\pm 10\% \sim \pm 20\%$ 的数量级。

注: 1 cal=4.1868 J;水的蒸发热=2240 kJ/kg。

5.6 高频介质塑料热合机输出功率的估算

对高频介质塑料热合机,当其发生器的输出端可接近时,应该用在 5.2、5.3 和 5.4 中所述方法之一对发生器的有用输出功率进行测定。在某些情况下,应移去压机的一些部件以便测量。

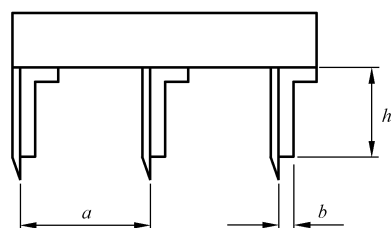
如果发生器的输出端不可接近,则可用在 3.5 中所定义的介质刀刃热合电极进行试验。图 6 为试验电极的尺寸。该电极的零件宜尽可能与热合压机的已知尺寸相符。

注 1: 下述试验得以对本装置的输出功率进行估算。除测定发生器本身的输出功率外,本试验甚至还能进行其他的测量。

按制造厂的技术要求,把两片要加热的材料连同合适的绝缘板(例如压板)放置在工作台上。如果需要的话,通电对电极进行附加升温。按制造厂说明书的要求,使输出电路与发生器的输出相匹配。在进行几次初步试验,最多十次试验后,确定加热时间和冷却时间。

应对热合缝进行肉眼检查。假定电极每平方米有效表面的功率为 30 W,则可确定装置(带压机的发生器)的输出功率。

注 2: 为了选择仍能得到完美热合的最大电极,有必要进行不同电极的试验。热合的材料(例如 PVC)和层厚宜由制造厂和用户商定。



a ——两电极的间距, $a=20$ mm;

b ——电极宽度, $b=2$ mm;

h ——电极高度, $h=20$ mm。

注: 电极的高度影响杂散电容并影响加热过程。

图 6 塑料热合试验电极

前 言

GB/T 10066《电热装置的试验方法》现有 13 个部分:

- 第 1 部分:通用部分(GB/T 10066.1—2004,IEC 60398:1999,MOD);
- 第 2 部分:有心感应炉(GB/T 10066.2—2004,IEC 60396:1991,MOD);
- 第 3 部分:无心感应炉(GB/T 10066.3—2004,IEC 60646:1992,MOD);
- 第 31 部分:高频感应加热装置发生器输出功率的测定(GB/T 10066.31—2007,IEC 61922:2002,IDT);
- 第 4 部分:间接电阻炉(GB/T 10066.4—2004,IEC 60397:1994,NEQ);
- 第 5 部分:等离子装置(GB/T 13535—1992 电热用等离子设备试验方法,neq IEC 60680:1980);
- 第 6 部分:工业微波加热装置输出功率的测定方法(GB/T 10066.6—2008,IEC 61307:2006, IDT);
- 第 7 部分:具有电子枪的电热装置(GB/T 10066.7—2004,IEC 60703:1981,NEQ);
- 第 8 部分:电渣重熔炉(GB/T 10066.8—2006,IEC 60779:2005,IDT);
- 第 9 部分:高频介质加热装置输出功率的测定(GB/T 10066.9—2008,IEC 61308:2005, IDT);
- 第 10 部分:直接电弧炉(GB/T 10066.10—2005,IEC 60676:2002,MOD);
- 第 11 部分:埋弧炉(GB/T 10066.11—2005,IEC 60683:1980,MOD);
- 第 12 部分:红外加热装置(GB/T 10066.12—2006)。

注:某些现有电热装置的试验方法未采用分部编号(如括号内所示),在修订时将改为上述规定的分部编号。

本部分为 GB/T 10066 的第 9 部分,应与 GB 5959.9—2008《电热装置的安全 第 9 部分:对高频介质加热装置的特殊要求》配合使用。

本部分等同采用 IEC 61308:2005《高频介质加热装置 输出功率的测定方法》,后者采纳了我国多条意见,其中的附录 A 为我国提出的试验电路。

为便于使用,对于 IEC 61308:2005,本部分做了下列编辑性修改:

- “本标准”一词改为“本部分”;
- 删除国际标准的前言;
- 改《高频介质加热装置 输出功率的测定方法》为《电热装置的试验方法 第 9 部分:高频介质加热装置输出功率的测定》,英文名称对应修改;
- 增加“该装置包括高频发生器和用于加热材料的电容器,根据需要还可包括必要的机械装置”。

本部分代替 GB/T 14809—2000《高频介质加热设备输出功率的测量方法》,与后者相比的主要技术变化如下(部分仅列项目名称):

- 全文“本标准”改为“本部分”,按 GB/T 1.1—2000 编排格式修改例如第 2 章、第 3 章等标题以及相应的引文;
- 适用范围增加“竹材”;
- 改原标准中“加热、热合、软化和干燥等热加工工艺”为“熔化、干燥、热合、灭虫和粘结等热加工的工业用高频介质加热装置”;
- 等同采标,增加“注”的全部内容;
- 删去“其输出端子是易连接的”;