

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8507~8508—1996

高频塑料热合机 电工级氧化镁

1996—11—07 发布

1997—07—01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

目 录

JB/T 8507—1996	高频塑料热合机	(1)
JB/T 8508—1996	电工级氧化镁	(7)

前 言

本标准从 1997 年 7 月 1 日起实施。

本标准由全国工业电热设备标准化技术委员会提出。

本标准由机械工业部西安电炉研究所归口。

本标准主要起草单位：浙江省临安电子设备厂、天津市电子高频设备厂。

本标准主要起草人 蒋纯校 潘鑫煜 王维力

本标准于 1996 年 11 月 7 首次发布。

本标准委托机械工业部西安电炉研究所负责解释。

高频塑料热合机

1 范围

本标准规定了高频塑料热合机(以下简称热合机)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和技术分级、标志、包装、运输、贮存、订购和供货等。

本标准适用于标称频率为1~300 MHz,额定输出功率大于0.05 kW的热合机。

各类热合机的企业产品标准应根据本标准制定,并根据其特殊要求在相应的条文中作补充规定。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 2900.1—82 电工名词术语

GB/T 10067.5—93 电热设备基本技术条件 高频介质加热设备

GB/T 184—80 形状和位置公差 公差值的规定

GB/T 14809—93 高频介质加热设备输出功率的测量方法

SJ 2573—85 涂料涂覆通用技术条件

3 定义

除以下补充条文外,其余应符合GB/T 10067.5、GB/T 14809的规定。

3.1 高频塑料热合机

利用高频介质加热原理对聚氯乙烯等塑料进行热合加工的专用介质加热设备。该设备由高频振荡器、负载匹配系统、电源系统、电磁辐射抑制系统、机械传动系统和工作台等组成。

3.2 最大热合面积

热合机在额定输出功率下能够热合的最大实心面积。

3.3 最大开口高度

热合机上电极与下电极间的最大垂直距离。

4 产品分类

4.1 品种和规格

热合机的品种应符合GB/T 10067.5的4.1.2规定。

所有型号的热合机按GB/T 10067.5的4.1.3规定的额定输出功率分为多种规格,但优先选用以下功率值:0.05、0.5、1.0、1.5、2.0、3.0、5.0、7.0、10、15、20、25、30、40、50、60、80、100kW的18种规格。

4.2 型号

热合机的型号应按GB/T 10067.5的4.2规定。

4.3 基本参数

各个型号的热合机除应列出GB/T 10067.5的4.3规定的基本参数外,还应在企业标准中补充下列

参数:

- a) 时控范围(适用于自控的热合机), s;
- b) 下极板尺寸(长×宽), mm;
- c) 最大热合面积, mm²;
- d) 最大开口高度, mm;
- e) 负载比。

5 技术要求

5.1 一般要求

热合机应符合 GB/T 10067.5 的 5.1 的规定。

5.2 对设计和制造的补充要求

除应符合 GB/T 10067.5 的 5.2(不含 5.2.6.3)规定外,还应符合下列要求。

5.2.1 安全和环境保护

热合机除应符合 GB/T 10067.5 的 5.2.4 规定外,对大于等于 2 kW 的热合机还应设有过电流保护器和工作电极短路保护器。

5.2.2 负载匹配

热合机应有可调整的电抗元件,以便在较大的负载变化范围内使热合机能调节到最佳工作状态。

5.2.3 工作极板

对于采用四柱液压式传动机构的热合机平行度和活动极板的上下运动对固定极板的垂直度应符合 GB/T 10067.5 的 5.2.11.1 的规定。对于采用非四柱传动机构的热合机上下极工作面,装配后平行度应不低于 GB 1184 规定的 7 级。

5.2.4 传动加压机构

热合机的传动加压机构的压力应不小于 300 N/kW。

5.2.5 涂料涂覆

热合机的涂料涂覆应符合 SJ 2573 的规定。

5.2.6 电镀和化学涂覆

所有黑色金属件均应有电镀和化学涂覆等可靠的防护层。

5.2.7 时控范围

对自控操作的热合机,其时控范围的误差应不超过±25%。

5.2.8 功率控制

热合机输出功率可利用负载匹配回路的电抗元件进行控制,同时可通过阳极电源变压器的抽头进行分档调节,或采用调压器或晶闸管电路以及其他方式来实现无级功率控制。A 级产品可采用手动有级控制方式,B 级产品应采用手动无级控制方式,对于 C 级产品应采用自动控制方式。

5.2.9 热合机最大热合面积应不小于 2500 mm²/kW。

5.3 性能要求

热合机的性能应符合 GB/T 10067.5 的 5.3 的规定。

5.4 可靠性要求

5.4.1 热合机在额定输出功率的情况下应能承受通断高压冲击而不发生异常现象。

5.4.2 热合机在正常使用和维护条件下,以企业标准规定的负载按断续工作制工作的平均无故障工作时间应不小于 1000 h。

5.5 成套要求

5.5.1 在企业产品标准中应列出供方规定的热合机成套范围。一般应包括下列各项:

- a) 热合机;

- b) 机柜间的连接电线、电缆、输出馈线;
- c) 备件;
- d) 产品说明书, 包括电气原理图等。

在企业产品标准中应列出上述各项的具体内容, 包括型号、规格和数量。

5.5.2 需方要求提供下列装置或有其他要求时, 可按 9.2 提出:

- a) 电压调整装置;
- b) 脚踏“通—断”开关;
- c) 带微机的程序控制器。

6 试验方法

热合机的试验方法应按 GB/T 10067.5 第 6 章有关条文和以下补充条文进行。

6.1 负载试验及高频输出功率和总效率的测量

按 GB/T 14809 规定选用一种合适的等效负载进行模拟负载试验, 在热合机调整至额定输出功率的状态下连续进行若干次(三次以上)功率测量, 同时作好下列记录:

- a) 振荡管灯丝电压 U_i , V;
- b) 阳极直流电压 E_a , kV;
- c) 阳极直流电流 I_a , A;
- d) 栅极直流电流 I_g , A;
- e) 槽路高频电压 U_s , kV;
- f) 电源输入电流 I_s , A;
- g) 电源输入电压 U_s , V;
- h) 电源功率因数 $\cos\phi$ 。

不同的等效负载同时还应根据 GB/T 14809 的要求作好其他参数的记录, 并由以上数据计算出电源输入功率 P_{in} , 高频输出功率 P_{out} 及设备总效率 η 。

6.2 外观检查

用肉眼观察, 热合机表面应无明显损伤, 表面涂覆无起泡、龟裂和脱落现象。

6.3 时控范围的测量

采用普通秒表, 测量出自控时间, 其时控范围误差应符合 5.2.7 规定。

6.4 最大热合面积的测量

采用最大热合面积的实心模块, 将两层厚度为 0.2 mm 的聚氯乙烯薄膜加热 5 s。

7 检验规则和等级划分

热合机的检验规则和等级划分应按 GB/T 10067.5 第 7 章和以下各条进行。

7.1 出厂检验项目

- a) 一般检查;
- b) 安全检查;
- c) 标牌字迹耐久性试验;
- d) 绝缘电阻的测量和介质强度的试验;
- e) 运动机构运转或动作情况的检验;
- f) 配套件的检查, 包括型号、规格、出厂合格证件的检查;
- g) 过电流保护试验;
- h) 冷却系统保护试验;
- i) 介质加热器及其机械装置精度的检验;

- j) 联锁报警系统的检验;
- k) 时控范围的测量;
- l) 操作保护试验;
- m) 负载试验及高频输出功率和总效率的测量;
- n) 标称频率及频率稳定度的测量;
- o) 电冲击试验;
- p) 供货范围, 包括出厂技术文件完整性检查;
- q) 包装检验。

7.2 型式检验项目

- a) 全部的出厂检验项目(在型式试验的条件下);
- b) 工作电极短路保护试验;
- c) 电源干扰的试验;
- d) 电源拉偏试验;
- e) 温升试验;
- f) 高频杂散辐射电磁场强度的测量;
- g) 噪声的测量;
- h) 高低温循环试验;
- i) 高温存放试验;
- j) 运输试验。

7.3 热合机的技术分级应按表1的规定。各个技术级别的热合机应全面满足下表所列各项和本标准的其他规定。

表 1

技术级别	A	B	C
功率控制方式	手动有级	手动无级	自动
电源电压波动 $\pm 10\%$ 时阳极电压波动范围	$\pm 5\%$	$\pm 2\%$	$\pm 1\%$
总效率	$\geq 40\%$	$\geq 45\%$	$\geq 55\%$
成套范围	按 5.5.1 供应	按 5.5.1 和 5.2.2 供应	

8 标志、包装、运输和贮存

热合机的标志、包装、运输和贮存应符合 GB/T 10067.5 第 8 章的规定。

9 订购和供货

9.1 热合机的订购和供货应按 GB/T 10067.5 第 9 章的规定。

9.2 需方对供方有下列特殊要求时, 可向供方提出。

- a) 电压调整装置;
- b) 脚踏“通—断”开关;
- c) 带微机的程序控制器。

供方应尽可能满足需方的各项特殊要求, 但实际可供需方选择的特殊要求项目, 由供方参照本标准而根据各自的条件决定。其中一部分可列在企业产品标准中, 而其他部分由供需双方商定。