

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5266 - 1991

间 接 电 阻 炉 RY 系列电热浴炉

1991-06-28 发布

1992-07-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发 布

间接电阻炉 RY 系列电热浴炉

1 主题内容与适用范围

本标准规定了对RY系列电热浴炉产品（以下简称浴炉）的各项要求，包括品种规格、技术性能，及其订购和供货条件等。

本标准适用于按第4.1、5.1和5.2条要求设计，主要用于金属零件在盐浴、碱浴或油浴中进行热处理加热的电热浴炉。

本标准也适用于类似的电热浴炉，如金属浴炉，不同部分可参照本标准另作规定。

2 引用标准

- GB 10067.1 电热设备基本技术条件 通用部分
- GB 10037.4 电热设备基本技术条件 间接电阻炉
- GB 10066.1 电热设备的试验方法 通用部分
- GB 10066.4 电热设备的试验方法 间接电阻炉
- GB 5959.1 电热设备的安全 第一部分 通用要求
- GB 5959.4 电热设备的安全 第四部分 对电阻炉的通用要求
- ZB K60 001 电热设备产品型号编制方法
- JB 2379 管状电加热元件技术条件

3 术语

除以下补充条文外，其余按GB 10066.4第3章的规定。

3.1 浴槽尺寸

设计规定并在铭牌上标出的浴槽的内部尺寸。

对圆形浴槽指的是浴槽的标称内径和浴槽顶平面与槽底间的高度。

对矩形浴槽指的是浴槽横截面的宽度和长度，以及浴槽顶平面与槽底间的高度。操作者面对浴槽，浴槽的“宽”与操作者身体左右联线平行。

3.2 工作区尺寸

浴炉设计规定的允许放置炉料的浴槽内部空间尺寸（见第5.2.11条）。

工作区尺寸包括横截面尺寸（直径，或宽和长）和有效高度。

工作区的横截面尺寸通常等于浴槽的横截面尺寸。例外的情况是：对RYN类和电极穿过浴槽横截面的RYD类浴炉，工作区的横截面尺寸等于浴槽的横截面尺寸减去管状加热元件或电极所占区域的相应尺寸。

3.3 功容比

电极盐浴炉的额定功率（kW）与浴槽容积（L）之比。当浴槽深度不超过1m时，浴槽容积按盐液面离浴槽顶面100mm计算；当浴槽深度超过1m时，按离浴槽顶面150mm计算。

4 产品分类

4.1 品种和规格

4.1.1 浴炉按结构型式和最高工作温度分为多个品种，如表1所示。

表 1

℃

品种代号	结 构 型 式	最高工作温度
RYN 3	矩形浴槽，内部管状加热元件加热	300
RYN 4		400
RYW 5	矩形浴槽，外部电加热	550
RYW 8	圆形浴槽，外部电加热	850
RYD 6	矩形或圆形浴槽，内部电极加热	650
RYD 8		850
RYD 9		950
RYD13		1300

在企业产品标准中允许采用其他最高工作温度值。这时，品种代号中的数字（最高工作温度除以100，去小数）应相应改变。

4.1.2 各个品种的浴炉按浴槽尺寸分为多个规格。

除另有规定或要求外（见第9.2条），浴槽尺寸应符合表2规定。

表 2

类 别	浴 槽 尺 寸 mm	
	最 小 规 格	其 余 规 格
RYN RYW RYD	宽×长×高 200×200×400	宽和长按50递增，到600后按100递增；高按100递增，到800后按200递增。
RYW RYD	直径×高 200×300	直径按50递增，到500后按100递增；高按100递增，到800后按200递增。

4.1.3 各浴炉制造厂可在第4.1.1和4.1.2条规定的品种规格中进行选择，并由此制订各自的企业产品标准。

4.2 型号

浴炉的型号应按ZB K60 001编制，但型号中的“主要参数”应为“最高工作温度”和“浴槽尺寸”。型号中的技术级别代号按本标准第7.4条确定。

4.3 主要参数

在企业产品标准中对各个型号的浴炉应分别列出以下各项：

- 电源电压，V；
- 电源频率，Hz；
- 电源相数；

- d. 额定功率, kW;
- e. 变压器 (或调压器) 额定容量, kV·A (适用于RYD类浴炉);
- f. 额定 (二次) 电压, V (适用于RYD类浴炉);
- g. 工作电压, V (适用于RYD类浴炉);
- h. 最高工作温度, ℃;
- i. 浴槽尺寸, mm;
- j. 空炉升温时间, h;
- k. 炉温均匀度, ℃;
- l. 空炉损失, kW;
- m. 表面温升, ℃;
- n. 炉体重量, t;
- o. 炉体外形尺寸, mm。

5 技术要求

5.1 一般要求

浴炉应符合GB 10067.1第5章和GB 5959.1、GB 5959.4的有关规定。

5.2 对设计和制造的补充要求

5.2.1 总体设计

浴炉由炉体、控制柜 (或控制器) 等组成; RYD类浴炉应配有分级调压的降压变压器或类似的调压装置。

炉体由浴槽、炉衬、炉壳、加热元件或电极等部分构成。

5.2.1.1 RYN类

RYN类浴炉采用金属浴槽, 由装在浴槽内部的管状加热元件加热。这类浴炉一般用油、碱或低熔点盐作溶剂。

5.2.1.2 RYW类

RYW类浴炉采用金属浴槽, 由位于浴槽外部的加热元件加热, 用盐作为溶剂。其中的 RYW5 类浴炉可用硝酸盐作溶剂。

5.2.1.3 RYD类

这类浴炉是电极盐浴炉, 用与盐直接接触的电极加热。

电极可以是埋入式、插入式或其他型式的, 但推荐用埋入式。

5.2.2 供电

5.2.2.1 电源

浴炉的电源应符合GB 10067.4第5.2.2条的规定。

5.2.2.2 额定功率

5.2.2.2.1 RYN和RYW类浴炉的额定功率按满足第5.3.4条空炉升温时间的要求设计。

5.2.2.2.2 浴槽容积不超过150L, 深度不超过0.7m的RYD类浴炉, 其额定功率应参照表3功容比设计, 小容积炉取较大值。

超出所述范围的RYD类浴炉, 其功容比可适当减小。

5.2.2.3 变压器

用于RYD类浴炉的变压器, 其二次电压一般应在36V以下, 最高不得超过50V。二次电压至少应能分7档调节, 当为7档时, 其中第5档为变压器的额定档。变压器应能在额定档下长期工作, 其温升应不超过设计允许值。

三相变压器推荐用T型结线。

变压器的额定容量（在额定档时）应不小于浴炉额定功率的1.3倍。

当另有规定或要求时（见第9.2条），也可用磁性调压器或其他调压装置代替变压器。

表 3

最高工作温度 ℃	功率比 kW/L
≤700	0.4~0.7
850~950	0.7~1.1
1250~1350	1.3~2.0

5.2.2.4 电气连接

连接RYD类浴炉变压器与炉体之间的铜排（或铝排）应有足够大的截面以保证其表面温升不超过第5.3.7条的要求。铜排（或铝排）与电极连接的接头部分必要时用水冷。

5.2.3 炉壳

浴炉的炉壳应当用钢板焊接而成，并用型钢加固。

除另有要求外（见第9.2条），浴炉底部应配有钢架，使炉壳底部离开地面不少于75mm，以利于底部通风。

炉壳顶部的设计应考虑热膨胀的影响，以尽可能减小顶部的变形。

5.2.4 排气口和排液口

RYW8、RYD类浴炉应设有用于安装通风排烟装置的排气口。

RYW类浴炉的下部应设有排液口，以备在浴槽泄漏时排出泄漏的液态溶剂。炉底耐火层应有向排液口倾斜的流槽。排液口上一般不设计封盖，但应在产品说明书中说明，在浴炉正常使用时，此口应当用厚纸粘封。

5.2.5 炉盖

当有规定或要求时（见第9.2条），应为浴炉配备炉盖，对圆形浴槽的浴炉，推荐用手动、对分、向上旋开式炉盖。对矩形浴槽的浴炉，用手动、整体平移或对分平移式炉盖。炉盖推荐用耐火纤维毡绝热。

5.2.6 浴槽

浴槽的尺寸偏差应在各尺寸规定值的0~3%范围内，但最大不得超过15mm。

5.2.6.1 RYN、RYW5和RYD6类

这些类浴炉的浴槽应当用普通或渗铝低碳钢板内外熔焊而成。浴槽壁的厚度除RYN类浴炉外应不小于8mm。

5.2.6.2 RYW8类

这类浴炉的浴槽应当用耐热钢浇铸成，呈半球形底圆筒型式，或用耐热钢板焊接成，呈蝶形底圆筒型式。浴槽顶部应有突缘，用于支撑浴槽在浴炉的顶板上，和便于浴槽与顶板间的密封。浴槽壁厚应不小于10mm。浴槽的使用期限对A级和B级浴炉应分别不少于1000h和2000h。

5.2.6.3 RYD8、RYD9和RYD13类

这些类浴炉的浴槽应当用耐火砖砌筑，耐火混凝土浇铸、或耐火材料整体烧制而成。

当用耐火砖砌筑时，灰缝不得大于1.5mm并应互相错开。

浴槽的使用期限应符合表4规定。

表 4

最高工作温度 ℃	浴槽使用期限 \geq h		
	A 级	B 级	C 级
850~950	1200	2000	3000
1250~1350	600	900	1200

5.2.7 炉衬

浴槽之外应有炉衬。炉衬的设计和制造应满足第5.3.7条对表面温升的要求。

RYN、RYW和RYD6类浴炉的炉衬应按GB 10067.4第5.2.5条要求设计和制造。

具有耐火材料浴槽的RYD类浴炉,其炉衬中应当有一个壁厚不小于6mm的钢板槽。钢板槽的外壁与炉壳间砌以绝热砖;内壁与浴槽之间填以厚度不小于30mm耐火粘土捣固层或类似的隔层,用以防渗、防胀和绝热。

5.2.8 加热元件和电极**5.2.8.1 RYN类**

用于这类浴炉的管状加热元件应从浴液顶面插入。其套管材料应能耐受溶剂的侵蚀。加热元件与浴槽底部应保持一定距离,以免在使用中加热元件被炉渣埋住,造成元件过热。

所用管状加热元件应符合JB 2379等有关标准的要求。

5.2.8.2 RYW类

这类浴炉的加热元件由电热合金线材或带材制成。加热元件的布置应考虑浴炉的使用条件,以保证炉温均匀,避免浴槽局部过热。加热元件一般应只布置在浴槽四周液面以下,不宜布置在底部。对采用硝盐的RYW类浴炉,当有必要在底部布置加热元件时,加热元件在底部的功率密度(kW/m^2)至少要比四周的小20%。并且加热元件的控制回路应能使底部加热元件单独通断,而且只有当四周加热元件已先接通,浴槽内的固体盐已部分熔化后,底部加热元件才能接通。

加热元件的使用期限,以浴炉在额定电源电压下的输入功率比额定功率小15%为限,应符合表5规定。

表 5

最高工作温度 ℃	加热元件使用期限 \geq h	
	A 级	B 级
<600	6000	9000
600~950	5000	7500

5.2.8.3 RYD类

这类浴炉所用的电极一般用低碳钢制成,必要时受盐腐蚀的电极部分应当用不锈钢制成,或按要求制造(见第9.2条)。

RYD类浴炉电极的使用期限应与其浴槽的使用期限相当。

电极的布置应尽可能避免因工作时电极间的电流流过被加热的炉料而使炉料过烧。

电极间的距离应合理设计,以便通过变压器或调压器的调压,浴炉能在工作电压范围内工作,并在额定电压档时,浴炉的额定功率能满足第5.3.3条的要求。

如电极从炉壳侧面进入浴槽,电极与浴槽,以及电极与炉衬间应能密封,以保证浴炉使用时盐液不会漏泄。

5.2.9 RYD类浴炉的启熔。

除另有要求外（见第9.2条），应按第5.3.4条的时间要求采取快速启熔措施。

5.2.10 测量、控制和记录

浴炉的测量、控制和记录应符合GB 10067.4第5.2.7条和以下补充规定。有差异时，以本标准为

5.2.10.1 热电偶或辐射型传感器

5.2.10.1.1 应为RYN、RYD6、RYD8、RYD9类浴炉各配备一支热电偶。热电偶伸入浴槽，并接温度控制仪。

5.2.10.1.2 应为RYD13类浴炉配备一支辐射型传感器或热电偶，接温度控制仪。有特殊要求时，可按第9.2条提出。

5.2.10.1.3 应为RYW类浴炉配备两支热电偶。一支伸入炉衬与浴槽间，接超温控制仪；另一支伸入浴槽内，接温度控制仪。

5.2.10.2 温度仪表和温度控制系统

5.2.10.2.1 应为RYN和RYD类A、B两级浴炉各配备一只非记录式温度指示控制仪。应为RYD类C级浴炉配备一只温度指示、记录和控制仪。

5.2.10.2.2 应为RYW类浴炉配备一只温度指示、记录、控制仪和一只超温控制仪。

5.2.10.2.3 浴炉温度控制仪的控制型式一般应为通过中间继电器系统控制接触器的时间比例型，或其他技术上更先进的型式。对A级炉允许保留采用位式控制。

当要求为浴炉配备微处理器数字显示式控温仪表时，可按第9.2条提出。该控温仪表的温度给定精确度应不低于0.5%，分辨率不低于1℃。数字高度应不低于15mm。仪表应备有外接插座，以便连接记录仪或打印机。炉温记录仪记录纸的有效宽度或直径应不小于150mm。当要求提供打印机以代替记录仪时，也可按第9.2条提出。

5.2.10.2.4 当要求为RYN和RYD类浴炉配备记录式温度控制仪、超温控制仪或高低温控制仪时，可按第9.2条提出。应为超温控制仪或高低温控制仪配备相应的温度传感器和控制电路。高低温控制仪应能选择高温控制点和低温控制点。当浴炉温度达到高温控制点时，高低温控制仪应能切换加热电源并发出声响警报。当温度下降到低温控制点后，炉温应能维持在低温点上，并发出声响警报。

5.2.10.3 电工仪表

应为RYD类浴炉配备电能表、一次和二次电压表，以及一次电流表。对三相浴炉，电压表可一、二次各配一只，各相用转换开关转换；一次电流表应每相各配一只。

5.2.11 产品说明书

在浴炉的产品说明书中除应包括GB 10067.1第5.1.9条所要求的内容外，在浴槽图样上应标明工作区的位置和尺寸，对RYD类浴炉还应包括浴槽、电极、启熔用器件等的部件图、零件图，以及耐火材料浴槽砌筑或浇制用材料和制造要求，以及启熔程序等方面的内容，以便于用户自己制作替换用的浴槽和电极等。

5.2.12 其他要求

在浴炉的企业产品标准中必要时应补充规定其他应满足的设计和制造方面的要求。

5.3 性能要求

浴炉应能在规定的设计参数和使用条件下可靠地工作并满足以下要求。

5.3.1 绝缘电阻

除RYD类浴炉的炉体部分外，浴炉的绝缘电阻应符合GB 10067.4第5.3.1条的规定。

5.3.2 工作温度

浴炉的最高工作温度按第4.1.1条规定。

浴炉的最低工作温度取决于所用溶剂的种类,在本标准中不作规定,可查见有关技术手册。

5.3.3 额定功率偏差

RYN类浴炉的额定功率偏差应在 $\pm 10\%$ 范围内。

RYW类浴炉的额定功率偏差应在 $0\sim 10\%$ 范围内。

RYD类浴炉的额定功率偏差应在 $0\sim 20\%$ 范围内。

5.3.4 空炉升温时间

RYN和RYW类浴炉的空炉升温时间一般应不超过2.5h,具体值在企业产品标准中规定,或由供需双方商定。

除另有要求外(见第9.2条),浴槽容积不超过150L并且浴槽深度不超过0.7m的RYD类浴炉的空炉升温时间应符合以下规定:

A级炉 $\leq 2.5\text{h}$

B级炉 $\leq 2.0\text{h}$

C级炉 $\leq 1.5\text{h}$

浴槽容积和深度超过上述范围时,其空炉升温时间由企业产品标准规定或由供需双方商定。

5.3.5 炉温均匀度

5.3.5.1 RYN和RYD类浴炉的炉温均匀度,以炉温控制热电偶所测温度为基准,应不超过表6规定的范围。

表 6 ℃

类 别	最 高 工 作 温 度	炉 温 均 匀 度		
		A 级	B 级	C 级
RYN	≤ 550	± 10.0	± 5.0	—
RYD	≤ 700			± 2.5
	850~1350			

5.3.5.2 RYW类浴炉的炉温均匀度应符合以下规定:

A级炉 $(a-b) \leq 15^\circ\text{C}$

B级炉 $(a-b) \leq 10^\circ\text{C}$

其中: a——浴槽内各测温点所测温度的最高值, $^\circ\text{C}$;

b——浴槽内各测温点所测温度的最低值, $^\circ\text{C}$ 。

5.3.6 空炉损失

浴炉的空炉损失应符合企业产品标准的规定。

5.3.7 表面温升

浴炉在最高工作温度下的热稳定状态时,其炉壳侧壁的表面温升应符合表7规定。手柄等的表面温升应不超过 30°C 。RYD类浴炉的铜排(或铝排)及其接头的表面温升应不超过 60°C 。

5.3.8 三相电流不平衡度

RYD类三相浴炉的三相电流不平衡度应不大于10%。

5.3.9 其他

浴炉其他方面的性能应分别符合本标准第5.2条,以及在企业产品标准和供货合同中的相应规定。

5.4 成套要求

5.4.1 在企业产品标准中应列出供方规定的浴炉成套供应范围,主要应包括下列各项:

a. 浴炉炉体;

- b. 变压器（适用于RYD类浴炉）；
- c. 控制柜（或控制器）；
- d. 温度仪表；
- e. 温度传感器（热电偶或辐射型传感器等）；
- f. 补偿导线（适用于配备热电偶的浴炉）；
- g. 启熔用器材（当设计规定需要用这些器材时）；
- h. 备件；
- i. 《产品说明书》，包括必要的图样。

在企业产品标准中可对上述项目作必要的增删，并应列出各个项目的具体内容，包括型号、规格和数量。

需方如对供方规定供应的项目有不同要求，可按第9.2条提出。

表 7

℃

最高工作温度	表面温升 ≤
< 500	40
500~ 950	50
1250~1350	80

5.4.2 当要求提供下列材料、配件或装置时，可按第9.2条提出。必要的技术要求由供需双方商定：

- a. 本标准规定外的其他计量仪表；
- b. 排气罩或其他排气设施；
- c. 溶剂（油或盐等）；
- d. 淬火料筐及其夹具；
- e. 专用工具，如料桶、撇渣勺、电极刮削器等；
- f. 淬火槽和清洗机；
- g. 便携式清除熔盐用空压机。

6 实验方法

浴炉的试验应按GB 10066.1和GB 10066.4的相应条文和以下补充条文进行。三项标准的规定有差异时，以本标准为准。

在进行浴炉的空炉通电加热试验时，浴槽内应有一定量的溶剂。除另有规定或要求外（见第9.2条）各类浴炉的试验用溶剂和用量应符合表8规定。

6.1 空炉升温时间的测量

RYN和RYW类浴炉的空炉升温时间应按GB 10066.4第6.6.1条测量。必要时应在企业产品标准中规定升温程序。

RYD类浴炉的空炉升温时间应按GB 10066.4第6.6.2条测量。浴炉的启熔程序应当与产品说明书中规定的在正常工作时的启熔程序一致。对曾熔化并已全部冷却到环境温度的固体盐进行熔化、升温。从开始通电到浴炉达到最高工作温度的时间就是空炉升温时间。测量过程中不加盐。

6.2 额定功率的测量

浴炉的额定功率应按GB 10066.4第6.7条测量。

RYD类浴炉的额定功率应在启熔结束以后，启熔用辅助热源已切断，变压器调到额定档，炉温达到最高工作温度时，在变压器一次侧测量。浴炉的额定功率等于所测得的功率减去变压器的损失功率。

表 8

浴炉名称	品种代号	浴 剂	用 量
油浴炉	RYN3	HG—65H合成汽缸油	按浴炉设计规定,应在企业产品标准或产品说明书中具体说明
硝酸盐浴	RYW5	50%KNO ₃ + 50%NaNO ₃	
低温盐浴炉	RYD6	50%BaCl ₂ + 30%KCl + 20%NaCl	浴槽深度不超过1m时,液面离浴槽顶面100mm,
中温盐浴炉	RYW8、RYD8 RYD9	50%BaCl ₂ + 50%NaCl	浴槽深度超过1m时,为150mm。
高温盐浴炉	RYD13	100%BaCl ₂	

6.3 炉温均匀度的测量

测量工作在浴炉达到热稳定状态后进行。除另有规定外,当浴炉在试验温度下保温4h以后,就可以认为浴炉实际上已达到符合本试验要求的热稳定状态。

RYD13类浴炉的试验温度为1200℃。

其他各类浴炉的试验温度分别为其最高工作温度。

测量区为由工作区有效高度的底平面和离试验时浴液表面下50mm处的顶平面所限制的工作区部分。

除另有要求外(见第9.2条),对测温区呈长方体形的浴炉,测温点共五点,按GB 10066.4第6.13.3.2条要求布置;对测温区呈圆柱体形的浴炉,测温点共三点:其中一点位于测温区中心;另两点分别位于测温区顶平面和底平面的边缘,并与中心点对称。

实际布置测量用热电偶时,热电偶端点可离开浴槽壁10至20mm。

6.4 表面温升的测量

浴炉的表面温升在浴炉最高工作温度下的热稳定状态时测量。在离加热元件或电极引出孔边缘100mm以上,对应于浴槽中心位置的炉壳上选择一个测温点。每隔0.5h测量一次其表面温度。在连续四次测量中,前后两次测得的表面温度的差值都不大于2℃时,就认为浴炉已达到实际上的热稳定状态。随后进行表面温升的测量。

测温点可为炉壳外表面的任意点,但距金属加热元件和热电偶引出孔边缘75mm范围内,以及距电极引出孔边缘100mm范围内除外。

除另有规定外,对炉盖和炉顶板的外表面不进行表面温升的测量。

6.5 空炉损失的测量

浴炉的空炉损失在第6.4条试验以后用电能表测量。测量时间不应少于1h。

空炉损失按式(1)计算:

$$P_s = \frac{E}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中: P_s ——空炉损失, kW,

E ——测量期间输入给浴炉的电能, kW·h,

t ——测量时间, h。

允许在浴炉变压器的一次侧进行测量。这时,浴炉的空炉损失等于所测功率减去变压器的损失功率。

测量时浴炉上不加炉盖，也不允许采取遮盖炉口的临时措施。

6.6 三相电流平衡度的测量

本试验只对RYD类三相浴炉进行。

当浴炉处于最高工作温度下的热稳定状态时，在额定电压档下，用浴炉本身配备的电流表测量变压器一次侧各相的电流。

三相电流不平衡度按式(2)计算：

$$K_{\alpha\beta} = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_m} \cdot 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：K_{αβ}——三相电流不平衡度；

I_{max}——电流最大相的电流表读数，A；

I_{min}——电流最小相的电流表读数，A；

I_m——三个电流表读数的算术平均值，A。

7 检验规则和等级划分

浴炉的检验和等级划分应按GB 10067.1第7章和以下各条进行。

7.1 浴炉的出厂检验项目应包括以下各项：

- a. 一般检查；
- b. 安全检查；
- c. 标牌字迹耐久性试验；
- d. 功率比和变压器容量的检查（按第5.2.2.2.2和5.2.2.3条，适用于RYD类浴炉）；
- e. 浴槽尺寸和工作区尺寸的检测；
- f. 炉衬和浴槽制造质量的检查；
- g. 电极制造质量的检查（适用于RYD类浴炉）；
- h. 加热元件制造质量的检查（适用于RYW类浴炉）；
- i. 金属加热元件冷态直流电阻的测量（适用于RYW类浴炉）；
- j. 加热元件或电极对炉壳短路的检查；
- k. 绝缘电阻的测量（不适用于RYD类浴炉的炉体）；
- l. 温度仪表的校验；
- m. 运动机构运转或动作情况的冷态检验（当有这种机构时）；
- n. 联锁报警系统的检验；
- o. 水路、气路、液压系统的检验（当有这些系统时）；
- p. 配套件的检查，包括型号、规格、出厂合格证件的检查；
- q. 供货范围，包括出厂技术文件完整性的检查；
- r. 包装检查。

7.2 浴炉的型式检验项目应包括以下各项：

- a. 全部出厂检验项目（在型式试验条件下）；
- b. 空炉升温时间的测量；
- c. 额定功率的测量；
- d. 最高工作温度的测量；
- e. 空炉损失的测量；
- f. 炉温均匀度的测量；
- g. 表面温升的测量；

h. 三相电流不平衡度的测量(适用于RYD类三相浴炉);

i. 热态试验后的检查。

7.3 在浴炉的工业运行检验中应考核浴槽、电极等的工作可靠性和使用期限,作为浴炉产品技术分级的依据(见第7.4条)。

7.4 RYN、RYW和RYD6类浴炉在技术上分为A、B两级。RYD8、RYD9和RYD13类浴炉分为A、B、C三级。

浴炉的技术分级按表9规定。各个技术级别的浴炉应全面满足表中所列各项要求和本标准的其他规定。

表 9

技术级别	A	B	C
浴 槽	按第5.2.6.2、5.2.6.3和7.3条要求		
加热元件 和 电 极	按第5.2.8.2、5.2.8.3和7.3条要求		
温度仪表	按GB 10067.4第5.2.7.3和本标准5.2.10.2.1条要求		
性 能	按第5.3.4和5.3.5条要求		
成 套	能按第5.4.1条要求提供成套设备	能按第5.4.1条和第5.4.2条a、b、c、d、e项要求提供成套设备	能按第5.4.1条和第5.4.2条全部要求提供成套设备

7.5 浴炉国家级优等品,在技术上应符合以上C级的要求。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 浴炉的标志、包装、运输和贮存应符合GB 10067.1第8章的规定。

8.2 浴炉铭牌上应标出下列各项:

- a. 产品的型号和名称;
- b. 电源电压, V;
- c. 电源频率, Hz;
- d. 电源相数;
- e. 额定功率, kW;
- f. 加热元件接法(适用于RYN和RYW类三相浴炉);
- g. 变压器(或调压器)额定容量, kV·A(适用于BYD类浴炉);
- h. 额定电压, V(适用于BYD类浴炉);
- i. 工作电压, V(适用于BYD类浴炉);
- j. 最高工作温度, °C;
- k. 浴槽尺寸, mm;
- l. 炉体重量, t;
- m. 产品编号;
- n. 制造日期;
- o. 制造厂名称(对出口产品应标明国名)。

9 订购和供货

9.1 浴炉的订购和供货应按GB 10067.1第9章的规定。

9.2 需方有下列特殊要求时,可向供方提出:

9.2.1 对单位制、电源电压、电源频率等的不同要求(见GB 10067.1第5.1.1.1条);

9.2.2 对使用环境的不同要求(见GB 10067.1第5.1.2条);

9.2.3 对安全和环境保护的附加要求(见GB 10067.1第5.1.5.1条);

9.2.4 对涂漆的不同要求(见GB 10067.1第5.2.7条);

9.2.5 对包装的特殊要求(见GB 10067.1第8.2.5条);

9.2.6 对电源的不同要求(见GB 10067.4第5.2.2条);

9.2.7 对热电偶引出线或补偿导线长度的不同要求(见GB 10067.4第5.2.7.1条);

9.2.8 对温度仪表类型等的不同要求(见GB 10067.4第5.2.7.3、5.2.7.6条和本标准第5.2.10.2.3条);

9.2.9 要求提供累计计时器(见GB 10067.4第5.2.7.10条);

9.2.10 要求控制柜具有振动吸收装置(见GB 10067.4第5.2.7.12条);

9.2.11 对浴槽尺寸的不同要求(见第4.1.2条);

9.2.12 要求用磁性调压器或其他调压装置代替变压器(见第5.2.2.3条),应提出技术要求;

9.2.13 对炉壳结构的特殊要求(见第5.2.3条);

9.2.14 要求为浴炉配备炉盖(见第5.2.5条),应提出技术要求;

9.2.15 对电极材料的特殊要求(见第5.2.8.3条);

9.2.16 对电极盐浴炉启熔方式的要求(见第5.2.9条);

9.2.17 对温度传感器的特殊要求(见第5.2.10.1.2条);

9.2.18 要求提供打印机(见第5.2.10.2.3条);

9.2.19 要求提供记录式温度控制仪;超温控制仪或高低温控制仪(见第5.2.10.2.4条);

9.2.20 对空炉升温时间的不同要求(见第5.3.4条);

9.2.21 对供方规定供应项目的不同要求(见第5.4.1条);

9.2.22 要求提供本标准规定外的其他计量仪表(见第5.4.2条a);

9.2.23 要求提供排气罩或其他排气设施(见5.4.2条b);

9.2.24 要求提供浴剂(见第5.4.2条c);

9.2.25 要求提供淬火料筐及其夹具(见第5.4.2条d);

9.2.26 要求提供专用工具,如料桶、撇渣勺、电极刮削器等(见第5.4.2条e);

9.2.27 要求提供淬火槽和清洗机(见第5.4.2条f);

9.2.28 要求提供便携式清除熔盐用空压泵(见第5.4.2条g);

9.2.29 对试验用浴剂的不同要求(见第6章);

9.2.30 对测温点的不同要求(见第6.3条)。

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根据各自的条件决定。其中一部分可列在企业产品标准中,其他部分在订货时由供需双方商定。

10 企业产品标准

浴炉的企业产品标准应按GB 10067.1第1.3.3条的规定,根据本标准制订,并满足本标准的要求。

设计上与第4.1、5.1和5.2条要求有差异的电热浴炉,如金属浴炉,其企业产品标准应参照本标准制订,其技术性能除另有规定或供需双方另有协议者外,应满足本标准第5.3条要求。

在电热浴炉企业产品标准第1章之前应标明:“本标准系根据(或参照)JB 5266—91《间接电阻炉RY系列电热浴炉》制订”。

附加说明

本标准由全国工业电热设备标准化技术委员会提出并归口。

本标准由西安电炉研究所负责起草。

本标准主要起草人蒋聪吉、曹文秀。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
间 接 电 阻 炉
RY 系列电热浴炉
JB/T 5266 - 1991

★

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

★

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷
印数 1 - XXX 定价 XXX.XX 元
编号 XX - XXX

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>