

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB 5376—91

低温恒温槽技术条件

1991-07-10发布

1992-07-01实施

机械电子工业部 发布

低温恒温槽技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了低温恒温槽的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装及贮存。

本标准适用于工作温度范围为 -100°C 至室温并以液体作介质的恒温槽，对于工作温度范围包含低温和高温两部分的恒温槽，其低温部分的性能也应符合本标准。

2 引用标准：

- GB 998 低压电器基本试验方法
- GB 191 包装储运图示标志
- ZB Y 002 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法
- ZB Y 003 仪器仪表包装通用技术条件

3 技术要求

3.1 正常工作条件

低温恒温槽在下列环境条件正常工作：

- a. 环境温度： $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ ；
- b. 环境湿度：不大于85%R.H (20°C 时)；
- c. 电源：交流电源 $220\pm 22\text{V}$ ，频率： $50\pm 1\text{Hz}$ ，对使用集成元件的低温恒温槽，当电源中含高次谐波时应使用交流稳压电源。
- d. 周围无强烈震动，腐蚀性气体，粉尘和易燃易爆的气体存在。
- e. 使用水冷却的制冷压缩机，其进水温度不高于 32°C 。
- f. 使用与工作温度范围相应适应的液体介质，如水、乙醇的水溶液或无水乙醇。

3.2 温度波动度

低温恒温槽的温度波动度应不超过表1的规定。

表 1

$^{\circ}\text{C}$

类 型		温度波动度
普 通		± 0.4
精 密	B	± 0.05
	A	± 0.01

3.3 温度均匀度

低温恒温槽温度均匀度应不超过表2的规定。

表 2

°C

类 型		温 度 均 匀 度	
		水 平 方 向	垂 直 面 方 向
普 通		0.2	—
精 密	A	±0.1	0.2
	B	±0.01	0.02

3.4 降温时间

使用机械致冷的低温恒温槽自20°C降至下限工作温度的时间,风冷式不大于2.5h,水冷式不大于2h。

当室温高于20°C时,从20°C开始计算。

3.5 循环泵流量

装有循环泵的低温恒温槽,其循环泵流量应不小于6l/min。

3.6 绝缘电阻

低温恒温槽电源进线对机壳冷态绝缘电阻不小于1.5MΩ。

3.7 耐电压强度

低温恒温槽电源进线对机壳能承受交流电压为1500V,频率50Hz,历时1min的耐电压强度试验,其绝缘应不被击穿。

3.8 连续工作时间

低温恒温槽连续工作时间应不少于72h。

3.9 外观

3.9.1 金属镀层及化学处理表面应色泽均匀,不能有露底、起层、起泡、斑痕或明显的划痕。

3.9.2 油漆层表面应光洁、平整、色泽均匀,不得有起皱、脱皮和显见的划痕、流痕等缺陷。

3.10 抗运输环境性能

低温恒温槽在包装条件下应能承受ZB Y002中的规定的连续冲击试验。

3.11 保用期限

在用户遵守保管、安装和使用规则的条件下,从制造厂发货之日起12月内,产品因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时,制造厂应免费为用户修理或更换。

4 试验方法

4.1 试验条件

同本标准第3.1条,其中电压为 220 ± 11 V,频率为 50 ± 0.5 Hz。

4.2 试验仪器

a. 二等标准水银温度计;

b. 贝克曼温度计及读数望远镜;

c. 由铂电阻组成的测量系统(如,标准铂电阻,精密测温电桥,转换开关,直流复射式检流计,检流计光电放大器配套),其分辨力优于 0.005 °C;