

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB / T 6856 - 93

热重—差热分析仪

1993 - 07 - 09 发布

1994 - 01 - 01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

COPYRIGHT IS PRESERVED

热重—差热分析仪

1 主题内容与适用范围

本标准规定了热重—差热分析仪(TG—DTA)的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于常压中温类、常压高温类热重—差热分析仪(以下简称仪器)。

本标准不适用于常压低温类仪器。

2 引用标准

GB 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表

ZB Y002 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

ZB Y003 仪器仪表包装通用技术条件

JB8 产品标牌

3 热重—差热分析仪分类

3.1 热重—差热分析仪分类

热重—差热分析仪分类见表1。

表1

分类	低温	中温	高温
温度限 ℃	下限<0	上限≤1100	上限>1100

注:①根据使用要求,仪器显示和处理方式可选用数据处理系统或记录仪。

②仪器可带真空、气氛控制系统。

③仪器可带微商热重(DTG)单元。

3.2 基本参数

仪器的基本参数应符合表2的规定。

表2

热重单元	量程 mg	0.1、0.2、0.5、1、2、5、10、20、50、100、200、500、1000 范围内最少选择7档
微商热重单元	微商热重量程 mg/min 或 mV/min	1、2、5、10、20、50、100 范围内最少选择5档
差热单元	量程 μV	±5 到 ±2500 范围内最少选择6档
温度程序 控制单元	温度限 ℃	中温 上限≤1100 高温 上限>1100
	升降温速率选择范围 ℃/min	0.1 至 320 范围内最少选择6档
	温控功能	升温、降温、恒温

注:程序降温速率必须低于炉子自然降温速率。

4 技术要求

4.1 正常工作条件

- a. 环境温度:15~30℃;
- b. 相对湿度:不大于 75%;
- c. 电源:电压交流单相 $220 \pm 22V$;
交流三相 $380 \pm 38V$;
频率 $50 \pm 0.5Hz$;
- d. 仪器附近无影响正常工作的振源或强电磁干扰源;
- e. 工作室内不应有腐蚀性气体;
- f. 仪器不得受日光直接照射。

4.2 外观要求

- a. 仪器外观整齐、清洁,表面涂、镀层色泽均匀、无明显剥落、擦伤、露底及污垢;
- b. 所有铭牌及标志应清楚,所有紧固件不得松动,各种调节器件转动灵活,功能正常;
- c. 零件表面不得锈蚀;
- d. 仪器可拆部分应能无障碍地拆装。

4.3 热重单元

- 4.3.1 零点源移 1h 内不大于 $50\mu g$;
- 4.3.2 线性误差不得超过 $\pm 2\%$;
- 4.3.3 重复性误差不得超过 1% ;
- 4.3.4 量程误差不得超过 1% ;

4.4 微商热重单元

- 4.4.1 量程误差不得超过 $\pm 2\%$;
- 4.4.2 记录噪声不大于 $0.01mg / min$ 或 $0.01mV / min$ (峰—峰值)。

4.5 温度程序控制单元

- 4.5.1 恒温控制精度优于 $2^\circ C$;
- 4.5.2 升、降温速率小于或等于 $20^\circ C / min$ 时,升、降温曲线应光滑。

4.6 差热单元

- 4.6.1 放大器零点漂移在 4h 内不大于 $1.5\mu V$;
- 4.6.2 放大器噪声不大于 $0.2\mu V$ (峰—峰值)。
- 4.6.3 量程误差 $\pm 5\mu V$ 至 $\pm 50\mu V$ 档不得超过 $\pm 5\%$,其余档不得超过 $\pm 3\%$ 。

4.7 差热基线漂移

仪器差热基线漂移量见表 3。

表 3

温度 $^\circ C$	室温 ~ 1000	室温 ~ 1400
差热基线漂移 μV	10	20

注:采用镍铬—镍硅热电偶相应扩大 4 倍。

4.8 热重基线漂移

热重基线漂移量不大于 $350\mu g$ 。

4.9 静态常压空气中草酸钙 TG(-DTG)-DTA 同时分析曲线

要求 DTA 曲线在相应温度下应有明显的脱水吸热峰,一氧化碳燃烧放热峰和碳酸钙分解吸热峰;
TG 曲线各次失重率与理论失重率之差不大于 2% ;总的失重率与理论失重率之差不大于 4% ;
DTG 曲线有明显对应于 TG 曲线三次失重的峰。