

- 1.热重分析、差热分析、差示扫描量热分析的英文缩写分别是（TG、DTA、DSC）
- 2.DTA 曲线提供的信息有（ABCD） 。
 - A.峰的面积
 - B.峰的位置
 - C.峰的数目
 - D.峰的方向
- 3.与差热分析的不同，差示扫描量热分析既可以用于定性分析，又可以用于定量分析。（√）
- 4.热效应峰的面积来表征（D）
 - A.吸热效应
 - B.放热效应
 - C.比热的大小
 - D.热效应的大小
- 4.DTA 曲线中的反应峰的峰顶温度表示（D）
 - A.反应终了温度
 - B.最大反应速率
 - C.试样的特征温度
 - D.试样与参比物间的温差最大
- 5.DTA 曲线中某反应热效应峰的反应最大速率发生在（A）
 - A.峰顶前某点
 - B.峰顶
 - C.峰顶后某点
 - D.峰顶后拐点
- 6.差示扫描量热(DSC)是指（D）
 - A.在程序控温下，测量样品和参比物之间的温度差随温度变化的一种技术；
 - B.在程序控温下，测量参比物的温度随加热时间变化的一种技术；
 - C.在程序控温下，测量样品的温度随加热时间变化的一种技术；
 - D.在程序控温下，测量单位时间内输入到样品和参比物之间的能量差（或功率差）随温度变化的一种技术
7. 提高升温速率，可使热效应峰（A）
 - A.向高温方向移动
 - B.向低温方向移动
 - C.不动
 - D.面积大幅减小
- 8.粉末试样的粒度愈小，比表面积愈大，活性愈强，导致（D）
 - A.反应无法进行
 - B.反应的起始温度增高
 - C.反应的起始温度不变

D.反应的起始温度降低

9.粉末试样的粒度愈大，导致（C）

A.热效应峰后移，但峰高降低；

B.热效应峰前移，但峰高增高；

C.热效应峰后移，但峰高增加；

D.热效应峰前移，但峰高降低；

10.影响差热分析的因素有哪些（ABC）

A.仪器因素

B.实验条件因素

C.试样因素

D.无

11.热重分析是指在程序控制温度下测量待测样品与温度变化关系的一种热分析技术。（√）

12.热分析实验结果需考虑哪些气氛的影响（ABC）

A.静态气氛

B.动态气氛

C.真空气氛

D.无

13.TGA 失重情况下不包括哪个因素（C）

A.分解结晶水的失去

B.挥发，汽化

C.活性炭吸附气体

14.传热性最好，灵敏度最高，时间常数最短，热阻小，易与熔化金属样品形成合金的是哪种坩埚（A）

A.PtRh 坩埚

B.Al₂O₃ 坩埚

C.Al 坩埚

15.DTA 是在程序控制温度下，测量（B）与温度的关系。

A.物质与参比物之间的质量差

B.物质与参比物之间的温度差

C.物质与参比物之间的功率差

D.在升降温过程中物质吸收或放出的热量

16.能建立 ΔH 与 ΔT 之间关系的测试方法是（DSC）

17.在 DTA 测试中，升温速率减小时，下列说法正确的是（B）

A.峰顶温度（ T_p ）通常向高温方向移动，且峰的面积会减小

B.峰顶温度（ T_p ）通常向低温方向移动，且峰的面积会减小

C.峰顶温度（ T_p ）通常向高温方向移动，且峰的面积会增大

D.峰顶温度（ T_p ）通常向低温方向移动，且峰的面积会增大

18.DSC 测试不能分析物质的 (D)

- A.相变
- B.熔点
- C.结晶度
- D.质量变化

19.TG 的基线校正是为了消除 (A)

- A.浮力效应
- B.天平操作台的稳定性
- C.电源不稳定
- D.温差

20.下列关于热分析的说法正确的有 (ACD)

- A.热分析是在动态条件下快速研究物质热特性的有效手段，其结果是一个过程的动态变化。
- B.热分析可确定物质的熔融和结晶温度。
- C.热分析受试样分散的限制，粒度小于 $1\mu\text{m}$ 的高分散材料无法在温度变化过程中显示出其固有的物化性能变化。
- D.在温度变化过程中有物理化学反应发生的非晶体也可用热分析方法进行研究。

21.TG 不可用于分析 (ABD)

- A.元素测定
- B.物质的纯度
- C.无机或有机物热分解
- D.鉴别物质

22. 放热或吸热的量与差热峰的峰宽成正比 (×)

23. 微晶玻璃在玻璃析晶时，TG 曲线出现向下台阶。(×) 平台

24. DSC 可以测定聚合物的玻璃化转变温度 T_g 。(√)

25. DTG 的分辨率不如 TG 高。(×)