



中华人民共和国国家标准

GB/T 15814.3—1995

烟花爆竹药剂 热相容性试验 差热分析或差示扫描量热法

Reagent of fireworks and firecrackers
—Thermal compatibility test
—Method of DTA and DSC

1995-12-08 发布

1996-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

烟花爆竹药剂 热相容性试验 差热分析或差示扫描量热法

GB/T 15814.3—1995

Reagent of fireworks and firecrackers

—Thermal compatibility test

—Method of DTA and DSC

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用差热分析(DTA)或差示扫描量热计(DSC)进行烟花爆竹药剂热相容性试验所需的仪器设备、试验条件、试验程序及结果处理方法。

本标准适用于烟花爆竹药剂热相容性的快速筛选试验。

2 术语

2.1 内相容性:药剂中组分与组分之间的相容性。

2.2 外相容性:把药剂作为一个体系,它与相关的接触物质(另一种药剂或结构材料)之间的相容性。

3 基本原理

试样在程序控制温度下,由于化学或物理变化产生热效应引起试样温度的变化。用差热分析仪或差示扫描量热计记录试样与参比物间的温度差、能量差和相应温度的关系,即为 DTA 或 DSC 曲线。

在 DTA 或 DSC 曲线上互不相容的物质组成的混合体系,放热峰峰顶温度向低温方向漂移,一般活化能也发生较大变化。本标准主要用 DTA 或 DSC 曲线上混合体系相对于确定的基准物质的单独体系分解峰峰顶温度的改变量(ΔT_m),参考表现活化能的改变量($\Delta E/E_0$),评定烟花爆竹药剂的热相容性。

4 仪器设备

4.1 差热分析仪或差示扫描量热计:温度分度值小于等于 0.5℃。

4.2 坩埚:材质为铝、不锈钢、镍或铂等。

4.3 手动压片机。

4.4 分析天平:最大称量 20g,分度值为 0.01mg。

4.5 计算器:可进行对数回归处理的计算器。

5 材料

5.1 粉末氧化铝(HGB 3413):分析纯,经 1350℃高温处理成 α -Al₂O₃。

5.2 校正温度用标准物质:铜、锡、铅、锌、铝等,纯度为 99.999%。

6 实验准备

6.1 仪器测温准确度的校验

国家技术监督局 1995-12-08 批准

1996-08-01 实施