



中华人民共和国国家标准

GB/T 9343—2008
代替 GB/T 9343—1988

GB/T 9343—2008

GB/T 9343—2008

式中:

Q_v ——空气流量,单位为升每分钟(L/min);

T —— T_2 温度值,单位为开尔文(K)。

7.1.2 通过电加热装置调节加热线圈(4.5)电流,参照温度 T_3 ,直至空气温度 T_2 稳定在理想的初始试验的温度值。

注:事先不了解闪燃温度范围的,可用 400℃ 的初始试验温度。对于材料的资料有显示的,可以选择更好的初始温度。

7.1.3 抬高试样盘(4.8)到盖口,将试样放入试样盘中,把装有试样的盘放低至炉中。确定热电偶 TC_1 和 TC_2 在正确的位置上(5.1 和 5.2),启动计时器(4.11),点燃引燃火焰,火焰集中于顶盖开口中心上方,观测有无明显闪燃或易燃气体轻微爆炸或接着发生的试样燃烧。也可通过 T_1 和 T_2 快速升高判断到燃烧和炽热燃烧。

7.1.4 等待 10 min,依据燃烧发生与否,将 T_2 的温度相应降低或升高 50℃,用新的试样重复试验。

7.1.5 当闪燃温度范围确定后,开始在此范围内比最高温度降低 10℃ 进行试验,并继续按 10℃ 降温进行试验,直到 10 min 内无燃烧的状态为止。

7.1.6 在此温度下 10 min 内可观察到闪燃的发生,记录最低空气温度 T_2 ,即为闪燃温度。

7.2 自燃温度(SIT)

7.2.1 在无引燃火焰的情况下按 7.1 相同的程序进行试验。

7.2.2 自燃表现为火焰燃烧或灼热燃烧。有些材料是灼热燃烧,在视觉上观察到灼热燃烧比火焰燃烧困难,这种情况下,温度 T_1 上升速度要比 T_2 上升的快,据此判断比目测更加可靠。

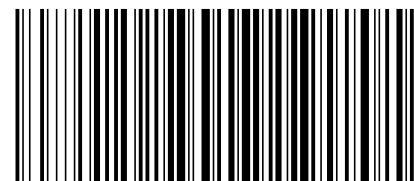
7.2.3 在此温度的下 10 min 内可以观测到火焰燃烧或灼热燃烧,记录此时最低空气温度 T_2 ,即为自燃温度。

8 试验报告

试验报告包括下面内容:

- 本标准号;
- 受试材料的详细说明,包括材料的名称、生产商、成分;
- 试样的质量, g;
- 材料的形状(粒、薄片等);
- 泡沫材料的密度, kg/m^3 ;
- 闪燃温度(FIT), $^{\circ}\text{C}$;
- 自燃温度(SIT), $^{\circ}\text{C}$;
- 观测到的燃烧是火焰燃烧或灼热燃烧;
- 观察试样在测试中的状态(燃烧如何发生、烟尘或烟雾形式、起泡、熔化、鼓泡、烟雾等);
- 声明如下:

“这些测试结果仅仅是在特定的试验条件下试样所产生的行为;不适用于材料在实际使用中潜在的火灾危险性的评价。”



GB/T 9343—2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-32986

定价: 10.00 元

2008-06-30 发布

2009-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

塑料燃烧性能试验方法 闪燃温度和自燃温度的测定

Test method for flammability of plastics—
Determination of flash-ignition temperature and self-ignition temperature

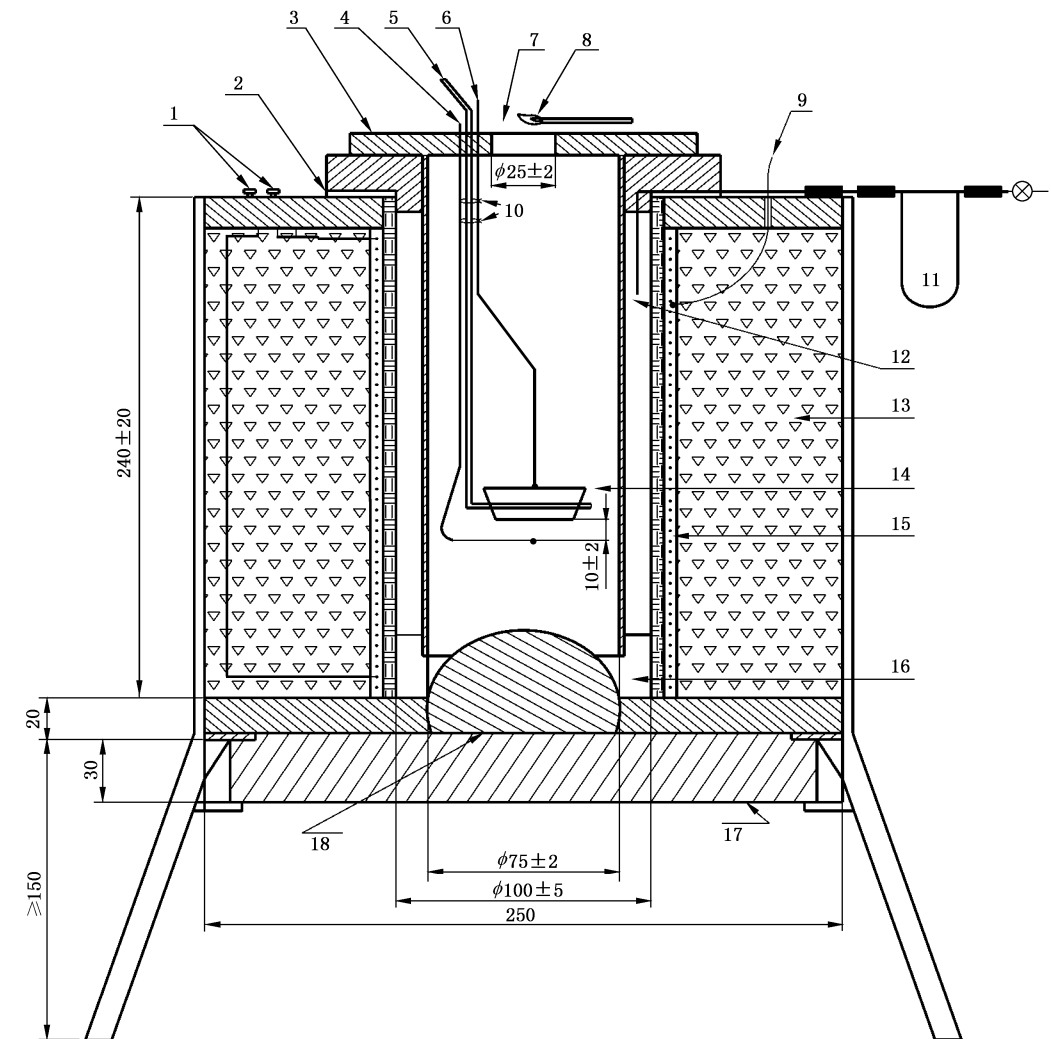
中华人民共和国
国家标准
塑料燃烧性能试验方法
闪燃温度和自燃温度的测定
GB/T 9343—2008

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

*
书号: 155066·1-32986 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1—加热终端; | 10—金属钮扣; |
| 2—垫圈; | 11—空气流动仪表(不属于炉装置); |
| 3—圆形耐火隔板; | 12—气流相切缸; |
| 4—热电偶 TC ₂ ; | 13—隔热层; |
| 5—支杆; | 14—试样盘; |
| 6—热电偶 TC ₁ ; | 15—加热金属丝; |
| 7—空气供应器; | 16—耐火垫块; |
| 8—引燃火焰; | 17—热绝缘(可移动式); |
| 9—热电偶 TC ₃ ; | 18—检查塞(可移动式)。 |

图1 热空气试验炉

7 试验步骤

7.1 闪燃温度(FIT)

7.1.1 调整通过内管(4.3)的全断面的空气流量 Q_V (L/min), Q_V 值利用式(1)计算,空气流量控制在计算值的±10%内,调节空气的流速至 25 mm/s。

$$Q_V = 6.62 \times \frac{293}{T} \dots\dots\dots (1)$$

制作的顶盖,顶盖中间有一直径为 25 mm±2 mm 的开口,用于观测并可让烟雾和气体通过。

注 1: 顶部耐火材料可以是硅玻璃或不锈钢材料。

4.4 空气源 过滤后的空气,通过一根铜管以稳定、可控制的速度流过炉管与内管之间的靠近顶部的环状空间内。空气在两个管子间加热、流通,最后在底部进入内管。空气流量用转子流量计或其他适宜的装置测定。

4.5 电加热装置 用 1.3 mm±0.1 mm 金属合金加热丝均匀缠绕在炉管上 50 圈,外包耐火材料制成的夹套。

注 2: 其他结构(如:细加热线圈熔铸在陶瓷纤维中)也是可行。

4.6 隔热层 用矿物纤维绒填充夹套和炉壳之间,填充厚度约 60 mm。

4.7 点火器 用内径 1.8 mm±0.3 mm 的铜管制成,水平放置在圆形顶盖开口中心上方 5 mm±1 mm 处。火焰长度 20 mm±2 mm。燃气为含量不低于 94% 的丙烷。

4.8 试样盘 用 0.5 mm 厚的不锈钢板制作。直径 40 mm±2 mm,深度 15 mm±2 mm;圆形底被直径大约 2 mm 的不锈钢焊条环绕,环上焊接一根相同材质的杆,延伸到炉子的盖顶,如图 1 所示。试样盘的底部定位于引燃点火器边缘的下方 185 mm±2 mm 处。

4.9 热电偶 用直径 0.5 mm 铬-镍基热电偶合金(K 型)或铁-铜镍合金(J 型)连接着一个误差不超过±2℃校准过的记录仪进行温度测量。

4.10 控温装置 由一个合适的可变变压器或自动控制装置连接加热装置。

4.11 计时器 精确至秒。

5 热电偶的位置

5.1 热电偶 TC₁(如图 1 所示)测量样品的温度 T₁。位置尽可能的靠近试样上表面的中心部位,热电偶金属丝缚在样品载体棒上。

5.2 热电偶 TC₂(如图 1 所示)测量经过试样的空气温度 T₂。它位于样品盘下方 10 mm±2 mm 处。热电偶金属丝缚在样品载体棒上。

注 1: 热电偶 TC₂ 也可以安装在试样盘的下方的钻孔中。

5.3 热电偶 TC₃(如图 1 所示) 测试加热线圈的温度 T₃。放置于炉子加热圈附近。

注 2: 热电偶 TC₃ 也可以是直径为 1.6 mm±0.1 mm 金属铠装的热电偶。

6 试样

6.1 材料可以是任何形式,包括复合材料。但它的形式的本质必须在试验报告中充分描述。

注 1: 无机填料含量较高的样品是难评估的。

注 2: 相同的材料在不同状态下测试,结果可能不同。

6.2 密度大于 100 kg/m³ 的试样质量为 3.0 g±0.2 g。粒状或粉末状材料,通常要加工成型。片状材料切割成正方形,最大尺寸为(20 mm±2 mm)×(20 mm±2 mm),堆积起来达到试样的质量要求。薄膜材料,卷起一条 20 mm±2 mm 宽的带,长度达到试样的质量要求。

6.3 密度小于 100 kg/m³ 的泡沫状试样,切除外皮,试样制成(20 mm±2 mm)×(20 mm±2 mm)×(50 mm±5 mm)的块状。

如果由于试样体积大、质量轻,易受炉中的气流影响而从试样盘中滑落,试样要用一根细的金属丝束缚起来。

6.4 试样材料量至少能满足两次测试的要求。

6.5 试样状态调节 试样按 GB/T 2918—1998 中的规定,试验前在环境温度 23℃±2℃、相对湿度 50%±5%的条件下放置不少于 40 h。

试样的状态调节亦可按供需双方商定的条件进行,有争议时必须执行本标准的规定。

前 言

本标准修改采用 ASTM D1929:1996(2001)《塑料点燃温度试验方法》。

本标准与 ASTM D1929:1996(2001)相比主要修改如下:

——标准的名称作了修改,与我国系列标准相统一;

——在编写方式上作了改变;

——将第 1 章、第 4 章合并为第 1 章;

——删除了第 10 章和附录。

本标准代替 GB/T 9343—1988《塑料燃烧性能试验方法 闪点和自燃点的测定》。

本标准与 GB/T 9343—1988 相比,主要差异如下:

——对热空气点燃炉装置的性能作了修改;

——对点火器的性能作了修改;

——对检验试样的尺寸及质量作了修改;

——对检验规则作了修改。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本标准负责起草单位:公安部上海消防研究所、国家合成树脂质量监督检验中心。

本标准参加单位:金发科技股份有限公司、中石化北化院国家化学建筑材料测试中心(材料测试部)、国家塑料制品质量监督检验中心(福州)、南京市江宁区分析仪器厂。

本标准主要起草人:张正敏、戴昱、葛亮、汪环、朱青、何芃、李建军、者东梅、王建东、王富海。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 9343—1988。