

前 言

本标准是 GB/T 8627—1988 的修订版。在技术内容上参考美国 ASTM D2843—1993 和德国标准 DIN 4102—1981 第一部分。实施本标准的试验装置与 ASTM D2843—1993 的技术要求等效。

本标准与 GB/T 8627—1988 相比较,增加了“试验装置的校正”一章。由于贯彻执行本标准的试验装置的国产化和操作计算的自动化,因而对 GB/T 8627—1988 条文中的“试验装置”、“试验操作”及“试验的准确性”的技术内容作了修改,使之能适应对建材燃烧时静态产烟量的测试。

本标准的附录 A 为提示的附录。

本标准自生效之日起,同时代替 GB/T 8627—1988。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会第七分委员会归口。

本标准由公安部四川消防科学研究所负责起草,山西化工研究所参加起草。

本标准主要起草人:杜懋焉、薄宪明、丁敏。

本标准于 1988 年 2 月首次发布,于 1999 年 8 月第一次修订。

中华人民共和国国家标准

建筑材料燃烧或分解的 烟密度试验方法

GB/T 8627—1999

代替 GB/T 8627—1988

Test method for density of smoke from the burning
or decomposition of building materials

1 范围

本标准规定了建筑材料燃烧或分解的烟密度试验的试验装置、试样制备、试验步骤、试验结果的计算以及试验报告的具体要求。

本标准适用于建筑材料及其制品燃烧时静态产烟量的测定,也可用于对其他固体材料静态产烟量的测定。

2 试验装置

2.1 烟箱

2.1.1 烟箱由防锈蚀的合金板制成。烟箱主体内尺寸为长 300 mm、宽 300 mm、高 790 mm,如图 1 所示。

- a) 烟箱正面装镶有耐热玻璃的观察门;
- b) 烟箱固定在外形尺寸为 350 mm×400 mm×57 mm 的底座上,底座正面设有试验用燃气压力调节器;
- c) 烟箱内、外表面涂有防腐蚀的黑漆;
- d) 在烟箱内部左、右两侧距底座 480 mm 高的居中位置处,各有一开口直径为 70 mm 的不漏烟的玻璃圆窗,作为测量光线的发射及接收入口;
- e) 烟箱内部的背面设有一块“安全标志”板,它位于距底座 480 mm 烟箱背面板的居中处,高 90 mm、宽 150 mm,它的背后面装有功率为 15 W 的安全标志灯;当打开安全标志灯时,可以看见在白底面上的红色安全标志“EXIT”字样;
- f) 烟箱底部四边留有高 25 mm、宽 230 mm 的开口,烟箱其余部分均应密封。

2.1.2 烟箱左外侧顶部安装一个排风机,其排风量约为 1 700 L/min。排风机的进风口通过风门开关与烟箱内部联通;排风口与通风橱相通。

2.1.3 烟箱左外侧居中处装有“光源箱”,其箱外表面装有燃气压力表、电源开关、电源指示灯、风机开关、光源调节器。

2.1.4 烟箱右外侧居中处装有“光度计箱”,其箱外表面装有“LED 显示窗”和六个“功能操作键”。显示窗显示了工作状态和测量的时间值、烟密度值。

2.1.5 试样支架固定在一根钢杆手柄的顶端,钢杆手柄位于烟箱右侧面距底座 220 mm 居中处。支架由上、下两个尺寸相同的正方形框槽组成,其边长均为 64 mm。上框槽内有一块置放试样的钢丝格网,该格网由内尺寸 5 mm 的正方形网格构成,下框槽由 1 mm 厚的金属板围成。

2.2 燃烧系统

国家质量技术监督局 1999-08-05 批准

2000-03-01 实施

2.2.1 试验用燃气采用纯度不小于85%的丙烷气。燃气的工作压力由压力调节器调节,由压力表显示。(在非仲裁试验时,试验用燃气可采用液化石油气)。

2.2.2 试验时,采用本生灯火焰。本生灯的结构如图2所示,本生灯长度为260 mm,本生灯的喷喉直径为0.13 mm。试验时,本生灯与烟箱成45°空间角。

2.2.3 本生灯工作时所需的空气从燃烧器底座空间导入。

2.3 光电系统

2.3.1 光电系统如图3所示。光源安装在主体烟箱左侧的“光源箱内”。光源灯泡为灯丝密集型仪表灯泡,其功率为15 W,工作电压为6 V。灯泡发射的测量光束经滤光处理后成为视见函数光束(400~700 nm),由一个焦距为60—65 mm的透镜漫聚焦在“光度计箱”内的光电池上。

2.3.2 光电池应在15~50℃范围内工作,其线性度和温度效应可由一个补偿电路来完成。

2.4 计时系统

计时采用单板机的晶体振荡来完成,由“LED显示窗”显示试验的时间值。当本生灯转动到工作位置时,计时自动开始,并且每隔15 s由蜂鸣器鸣一次。

3 试样制备

3.1 试样的外形尺寸见表1。

表1

建材密度, kg/m ³	长, mm	宽, mm	厚度, mm
	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸
>1 000	25.4±0.1	25.4±0.1	6.0±0.1
100~1 000			10.0±0.1
<100			25.0±0.1

3.2 小于规定厚度的建材,其试样厚度也可取该建材在使用时的实际厚度,但在试验报告中必须说明,而且试验结果只能在同等条件下进行比较。

3.3 试样的加工

试样数量为九个,把它们随机编成三组。试样的加工可采用机械切磨,要求取样部位具有该样品的代表性,其表面平整、厚度均匀、无飞边和毛刺等缺陷。

3.4 试样的状态调节

在试验前,需将试样置于(23±2)℃和相对湿度为(50±5)%的环境中40 h以上。

4 试验步骤

4.1 试验前,必须按6.1和6.2条进行“试验装置的校正”。

4.2 试验应在通风橱中进行。首先打开排风机和安全标志灯。

4.3 关闭排风机。打开丙烷气阀并立即点燃本生灯,把丙烷气的工作压力调至210 kPa。

4.4 按下“电源开关”和“复位”键,燃烧预热3 min。

4.5 按下“校正”键。调节光源调节器,使数显“光通量”稳定在100±1的显示值上;然后用一块不透光的板挡住测量光束,其数显“光通量”为0。

4.6 将试样平放在试样支架的钢丝格网上,其位置应处于本生灯转入测试状态时、燃烧火焰能对准试样下表面的中心位置处。试样表面应向下放置。为了防止试样在试验过程中移位,可用金属丝卡住试样。

4.7 按下“测试”键、关闭烟箱门。此时本生灯自动转入工作位置,测试开始,显示窗立即显示测试的时间值和此时此刻对应的烟密度值。

4.8 每次试验进行4 min。每次试验结束后,本生灯自动复位。同一种试样共作三次平行试验。