

UDC 629.12.011.2: 536.46: 531.75

U 05



中华人民共和国国家标准

GB 10671—89

固体材料产烟的比光密度试验方法

Test method for specific optical density
of smoke generated by solid materials

1989-03-31发布

1989-10-01实施

国家技术监督局 发布

固体材料产烟的比光密度试验方法

GB 10671-89

Test method for specific optical density
of smoke generated by solid materials

1 主题内容与适用范围

本标准规定了在高温或明火的灼烧条件下, 测量固体材料产烟性能所使用的设备、试样、试验程序、试验结果的计算和评定方法。

本标准适用于固体材料或部件(包括在使用状态下呈固态的原液体、半固体材料及直径不大于6.35mm的绝缘导线)在有焰或无焰条件下产烟的比光密度测定。

本标准可用于测量和描述材料或部件在规定的试验条件下的产烟性能, 试验结果是所测材料或部件在试验厚度下的特定值。

本标准所测数据可以作为评定材料或部件易燃性及火灾危险的重要依据, 但不能完全代表被测材料或部件在实际使用时着火条件下的危险性。

2 引用标准

GB 738 阔叶树材胶合板

3 术语

3.1 透光率(T)

指透射光通量(F)与入射光通量(F_0)比值的百分数; $T = \frac{F}{F_0} \times 100\%$ 。

3.2 比光密度(D_s)

表示材料或部件在规定的试验条件下产烟浓度的光学特性, 亦称烟密度。

3.3 最大比光密度(D_m)

指试验期间透光率最小时的比光密度, 亦称最大烟密度。

3.4 临界比光密度(D_{16})

系透光率为75%时的比光密度, 此时 $D_s = 16$ 。

4 符号

4.1 t_{16}

从试验开始到达临界比光密度时所需的时间。

4.2 R

烟平均积聚速率〔计算见公式(3)〕。

4.3 SOI

烟暗化指数〔计算见公式(4)〕。

4.4 T_c

指试验终止后, 经排烟、通气净化后的最大透光率。

4.5 D_c

与 T_c 对应的比光密度值。

4.6 $D_m(\text{corr})$

最大比光密度修正值。 $D_m(\text{corr}) = D_m - D_c$ 。

5 方法要点

5.1 本标准中规定的试验方法，其主要设计依据是将布格定律 (Bouguer's law) 应用于光束通过烟箱后的衰减。结果用光密度表示。

5.2 将被测试样置于密闭的集烟箱内，暴露于规定的试验模式 (见5.2.1条及5.2.2条)下,进行试验。

5.2.1 无焰模式：用一只辐射炉使垂直安装的试样表面受到平均值为 $2.50 \pm 0.05 \text{ W/cm}^2$ 的辐照度，以观察和评定试样在热辐照条件下的产烟特性。

5.2.2 火焰模式：除采用5.2.1条加热方式外，还需在试样前安装一只燃烧器，使火焰直接灼烧试样，以观察和评定试样在热辐照及明火灼烧条件下的产烟特性。

5.3 计算：通过具有垂直光路的光测量系统测定随“烟浓度”变化而变化的透光率-时间 ($T-t$) 对应值，再根据透光率及几何因子换算出比光密度 (D_s-t) 对应值，并据此计算表示试验结果的各种参数 [见9.2条及附录A (补充件)]。

6 试验设备

烟密度测定仪。其外形及结构示意图如图1、图2所示。

6.1 集烟箱

集烟箱是由薄钢板制成的双层箱体，其内腔尺寸 $l \times b \times h$ ，mm：915×610×915。内表面涂黑色无光耐高温防蚀涂料。

6.1.1 箱体正面装有带玻璃观察窗的门。

6.1.2 垂直光路通过集烟箱左侧，在箱体顶板及底板上镶有对应的两块平板玻璃作为“光窗”，以便垂直的平行光束通过烟箱。

6.1.3 箱体设有进气口、排气口、取样口、混合气入口及排尘口。

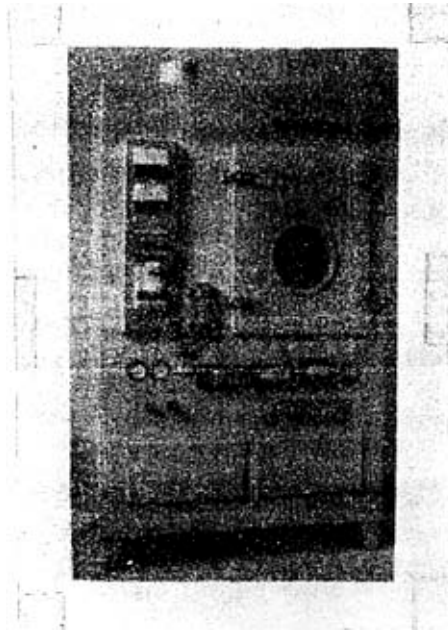


图1 SD-2型烟密度测定仪