

钢结构防火涂料隔热效率试验

A. 1 试件

本试验所采用的试件为 6. 4. 7 中提及的“基准隔热效率测试”用试件和“标准隔热效率测试”用试件, 以及 6. 4. 9. 2、6. 4. 10. 2、6. 4. 11. 2、6. 4. 12. 2、6. 4. 13. 2、6. 4. 14. 2、6. 4. 15. 2、6. 4. 16. 2、6. 4. 17. 2 中提及的大试件。

A. 2 试验装置

试验装置应至少包括水平燃烧试验炉、热电偶、炉压测量探头等。试验炉开口尺寸不应小于 1000mm×1000mm, 其内衬材料应采用耐高温隔热材料(密度应小于 1000kg/m³, 厚度不小于 50mm)。试验炉可采用液体或气体燃料, 炉内的温度及压力能得到有效的监视和控制。热电偶(丝径不小于 0. 5mm)、炉压测量探头等应符合 GB/T 9978. 1—2008 中 5. 5 的相关规定。

A. 3 试验程序

A. 3. 1 组批

按试验炉开口尺寸大小的不同, 在满足 A. 3. 2 规定的安装条件下, 可一次试验一块或多块试件。

A. 3. 2 安装

试件涂覆面向下水平安装在试验炉上, 涂覆面应与试验炉炉盖下表面基本平齐, 试件的背火表面覆盖一层名义厚度为 50mm、体积密度为 128kg/m³ 的干燥硅酸铝纤维毯。

试件的受火尺寸不应小于 450mm×450mm，其边缘与炉膛内壁之间的距离不应小于 250mm。当多块试件同时进行试验时，相邻试件边缘之间的间距不应大于 500 mm。试件的周边与安装框架之间的间隙处应填塞硅酸铝纤维棉。

A. 3. 3 试验条件

试验炉内温度及压力应符合 GB/T 9978. 1—2008 中 6. 1 和 6. 2 的相关规定。

A. 3. 4 温度测量

A. 3. 4. 1 试验炉内温度

在试验炉内距离每块试件下表面 100mm 处的水平面上至少应布置 1 支炉内热电偶，热电偶与炉膛内壁之间的距离不应小于 300mm，热电偶的总数量不应少于 4 支。

A. 3. 4. 2 试件背火面温度

每块试件的背火面温度采用 2 支热电偶进行测量，其中 1 支位于试件背火表面中心，另 1 支位于试件背火表面中心线上距中心 125mm 处。热电偶与试件背火面的固定方式应符合 GB/T 9978. 1—2008 的相关规定。

A. 4 试验结果

试件的隔热效率以试件背火面平均温度达到 500℃时的试验时间来表示，单位为分钟 (min) 。

A. 5 隔热效率偏差

钢结构防火涂料的隔热效率偏差采用式 (A. 1) 计算：

$$\eta = (T_{\text{标}} - T_0) / T_0 \times 100\% \dots\dots\dots (A. 1)$$

式中:

η ——隔热效率偏差, %;

T_0 ——基准隔热效率, 单位为分钟 (min) ;

$T_{\text{标}}$ ——标准隔热效率, 单位为分钟 (min) 。

A. 6 隔热效率衰减量

钢结构防火涂料的隔热效率衰减量采用式 (A. 2) 计算:

$$\theta = (T_0 - T) / T_0 \times 100\% \dots\dots\dots (A. 2)$$

式中:

θ ——隔热效率衰减量, %;

T_0 ——基准隔热效率, 单位为分钟 (min) ;

T ——耐久性试验后大试件的隔热效率, 单位为分钟 (min) 。

注: 当 $T \geq T_0$ 时, 表示试件的隔热效率无衰减。