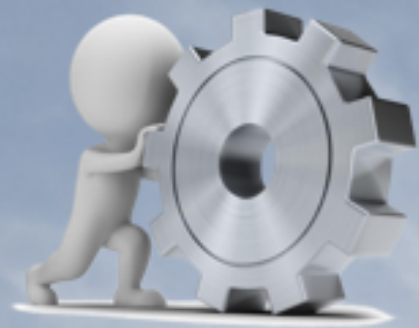


钢结构专业课件



耐候性能试验



耐候性能试验

涂料产品在涂覆到建筑物表面后，随着使用时间的增长，它的物理化学性能会慢慢地发生不可逆的老化失效现象，作为钢结构防火涂料，其主要作用是在火灾发生时对钢结构建筑构件进行保护，如果失效将丝毫不能发挥其应有的防火性能，因此涂料的耐久性要加强注意，现在国际上常用自然曝晒和人工加速老化试验，结合两种试验方法，综合考虑以得出更加可靠的结论。



耐候性能试验

现行的《钢结构防火涂料》(GB 14907- 2002)中对涂料的耐久性没有做出测试要求，但是目前修订版本中增加了耐紫外线辐照性测试。将依据要求制作的试件按《机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料人工气候老化试验方法荧光紫外灯》(GB/T 14522- 2008)的表C.1规定的第2种暴露周期类型进行试验。试验期间，每两次循环结束时应观察并记录小试件表面的防火涂料涂层外观情况，直至达到规定的循环次数。



耐候性能试验

取出经过上述试验的大试件，放在 $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ 的环境中养护干燥后按照相关规定测试其隔热效率。隔热效率衰减量按下式计算。

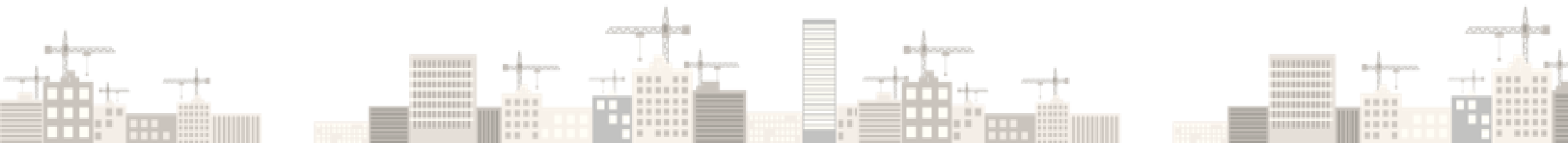
$$\theta = (T_0 - T) / T_0 \times 100\%$$

式中 θ -- 隔热效率衰减量， %;

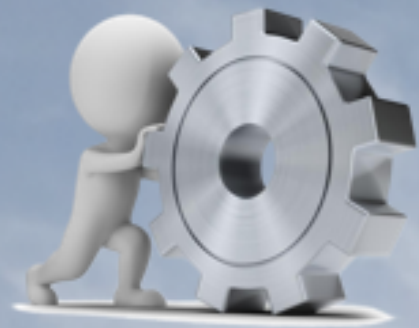
T_0 -- 基准隔热效率， min;

T -- 耐久性试验后大试件的隔热效率， min。

当 $T \geq T_0$ 时，表示试件的隔热效率无衰减。



钢结构专业课件



耐化学性能试验方法



耐化学性能试验方法

一、耐酸性

将制作的试件的2/3垂直放置于3%的盐酸溶液中至规定时间，取出垂直放置在空气中让其自然干燥。要求3个试件中至少2个合格。



耐化学性能试验方法

二、耐碱性

将制作的试件的2/3垂直浸入3%的氨水溶液中至规定时间，取出垂直放置在空气中让其自然干燥。要求3个试件中至少2个合格。



耐化学性能试验方法

三、耐盐雾腐蚀性

除另有规定外，将制作的试件按GB 15930- 1995的5.3的规定进行检验，完成规定的周期后，取出试件垂直放置在不受阳光直接照射的环境中自然干燥，要求3个试件中至少2个合格。

(1)试验装置

通常采用盐雾箱或盐雾室。盐雾箱(室)内的材料不应影响盐雾的腐蚀性能;盐雾不得直接喷射在试件上;箱(室)顶部的凝聚盐水液不得滴在试件上;从设备四壁流下的盐水液不得重新使用。



耐化学性能试验方法

(2) 试验步骤

试验开始前，应用洗涤剂将试件表面上所有的油脂洗净。将试件安放在盐雾箱(室)里，试件的开口向上，并使试件各阀片的轴线与水平面均成 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 角。

试验时，试件呈开启状态，以24h为一周期，先连续喷雾8h.然后停16h，共试验五个周期。喷雾时，箱(室)内保持温度 $(35\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度大于95%;停止喷雾时，不加热，关闭盐雾箱(室)，自然冷却。

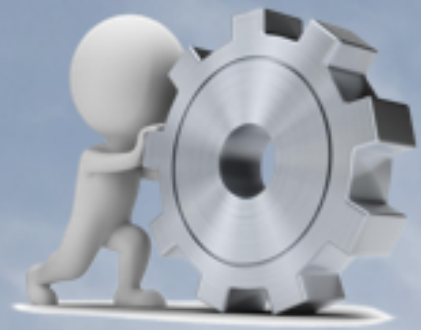


耐化学性能试验方法

(3) 判定条件

试验结束后，取出试件，在室温下干燥时间不少于24h。对试件进行关闭试验，如仍能从开启位置可靠关闭即为合格。





钢结构专业课件

其他检测



其他检测

随着科学技术的发展和检测手段的提高，热重分析仪、扫描电子显微镜、差热分析仪、射线衍射仪、傅里叶红外光谱仪、核磁共振仪、能谱分析仪等现代化仪器也可以用于涂膜性能测试和涂料阻燃机理研究，通过深入涂层内部，测试结构和表面状态，研究影响涂料性能的因素和规律。



其他检测

1.热失重分析测试

防火涂料在加热过程中涂膜发生变化时，质量随之改变。热重分析仪利用热重法检测物质温度-质量变化，热重法是在程序控温下，测量物质的质量随温度(或时间)的变化关系。

为了研究在火灾现场保护钢材的隔热机理，对防火涂料进行热失重分析，可以研究各个温度范围内的基料树脂和膨胀阻燃体系的分解机理。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/446241102220010112>