

非金属材料的聚光加速户外暴露试验方法

目 次

前言.....	III
引言.....	IV
1 范围.....	5
2 规范性引用文件.....	5
3 术语和定义.....	5
4 试验的一般说明.....	6
5 设备.....	6
5.1 概述.....	6
5.2 平面镜.....	7
5.3 控温装置.....	9
5.4 感光电池.....	9
5.5 跟踪系统.....	9
5.6 喷淋系统.....	9
5.7 紫外辐射表.....	10
5.8 太阳辐射表.....	10
5.9 直射辐射表.....	10
6 试样.....	10
7 初始检测.....	10
8 预处理.....	10
9 试样安装.....	10
10 试验程序.....	12
11 中间检测.....	12
12 最终检测.....	12
13 报告.....	13
13.1 报告中应包括以下信息.....	13
13.2 报告中可选择性地给出下列信息.....	13
附录 A（资料性） 试验设备示例.....	14
附录 B（资料性） 紫外辐射表遮光器安装.....	16
附录 C（资料性） 日照暴露量的确定方法.....	19
图 1 抛物线型太阳跟踪聚光加速暴露设备的光学系统.....	7
图 2 抛物面型太阳跟踪聚光加速暴露设备的光学系统.....	7
图 3 抛物线型排布镜面材料的光谱反射.....	8

图 4 抛物面型排布镜面材料的光谱反射	8
图 5 正确和不正确的安装试样的示例	11
图 A.1 抛物线型太阳跟踪聚光加速暴露设备示例	14
图 A.2 抛物面型太阳跟踪聚光暴露设备示例	15
图 B.1 使用中的遮光器	16
图 B.2 遮光器和支撑条	17
图 B.3 遮光器的支撑（单位）	17
图 B.4 遮光器基板（单位）	18
表 1 反射系统设备的常规喷水循环	12
表 C.1 反射系统的参数	19
表 C.2 某几天的 H_{di} 数据	20

引 言

户外暴露试验是指将试样置于在自然大气环境条件下，让其经受太阳辐射、温度、湿度、降雨、盐雾及其他环境因素的综合作用的试验方法。同时，该方法亦可通过强化某种或某些对材料性能退化起主要作用的环境因素以达到加速失效的目的。

该方法主要是指在户外自然环境下通过增强材料表面接收到的太阳辐照实现材料耐候性的快速评价的试验方法，因为导致材料老化降解的光源光谱与太阳光谱一致，该方法所引发的材料老化机理与户外太阳暴露试验相似，故其试验结果与实际服役状态之间有较好的一致性，而与实验室暴露试验方法相比，聚光加速试验的相关性和可信度相对较高。目前该方法已经在汽车、光伏、涂料等等装备产品耐候性评价方面得到了很好的应用。

在特定环境中预先进行过气候试验的试样对建立聚光加速试验和实时试验之间的关系（加速因子）是有帮助的。即使某种材料的加速-实时试验之间的关系已经确定，但不能认为这种关系也适用于其改性材料或其他任何材料。材料组成或所加入的添加剂的微小变化都有可能显著的改变这种关系。

非金属材料的聚光加速户外暴露试验方法

1 范围

本文件规定了利用由菲涅耳反射系统构成的加速户外暴露试验设备进行非金属材料加速户外暴露试验的方法,同时给出了所使用的设备及设备的使用导则。

本文件规定的设备和方法可用于确定暴露于日光、热和潮湿环境下的材料的相对耐久性,前提是假设试验期间发生的对材料加速老化速率起决定性作用的物理和/或化学变化机理没有太大的不同。同时规定了统一的试样安装方法和试验过程中的维护程序,也给出了反射镜、反射系统和设备的维护程序。

本文件没有给出针对具体材料的最适宜的试验条件,而仅限于测量方法和过程控制。针对具体材料的试样的准备、试验条件和结果评价可参照已有的标准和规范。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2422-2012 环境试验 试验方法编写导则 术语和定义

GB/T 2680-2021 建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定

GB/T 3681.1-2021 塑料 太阳辐射暴露试验方法 第1部分:总则

GB/T 3681.2-2021 塑料 太阳辐射暴露试验方法 第2部分:直接自然气候老化和暴露在窗玻璃后气候老化

GB/T 9276-1996 涂层自然气候曝露试验方法

GB/T 11446.6-2013 电子级水中二氧化硅的分光光度测试方法

GB/T 12149-2017 工业循环冷却水和锅炉用水中硅的测定

GB/T 14890-1994 工作直接日射表的校准方法

GB/T 17683.1-1999 太阳能 在地面不同接收条件下的太阳光谱辐照度标准 第1部分:大气质量1.5的法向直接日射辐照度和半球向日射辐照度

GB/T 19565-2017 总辐射表

GB/T 21223.1-2015 老化试验数据统计分析导则 第1部分:建立在正态分布试验结果的平均值基础上的方法

GB/T 31973-2015 汽车非金属材料及部件自然曝露试验方法

GB/T 33868-2017 紫外辐射表校准方法

GB/T 34048-2017 紫外辐射表

GB/T 37426-2019 塑料 试样

GB/T 37468-2019 直接辐射表

3 术语和定义

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/975030344114011241>