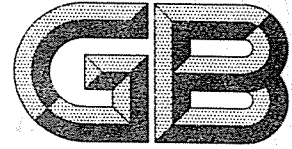


UDC 678.07
A 21

1997-8150



中华人民共和国国家标准

GB/T 14522-93

2006年9月28日

机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料 人工气候加速试验方法

Accelerated weathering test method for plastics, coatings and
rubber materials used for machinery industrial products



1993-06-10

2004年5月18日

1993-06-10 发布

1994-03-01 实施

国家技术监督局 发布



050928077461

中华人民共和国国家标准

机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料 人工气候加速试验方法

GB/T 14522—93

Accelerated weathering test method for plastics, coatings and
rubber materials used for machinery industrial products

本标准规定的人工气候(氙灯)曝露试验方法参照采用国际标准化组织 ISO 4892—82《塑料实验室光源试验方法》有关氙灯光源部分的内容。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了模拟户外湿热自然大气中主要因素的两种人工气候加速试验方法:

- a. 荧光紫外线/冷凝试验方法(以下简称荧光紫外线方法);
- b. 人工气候(氙灯)曝露试验方法(以下简称氙灯方法)。

本标准适用于机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料不同种类材料或同种类不同配方材料的耐湿热户外气候性能(以下简称耐候性)比较;也可用于已知耐候性材料进行质量等级评定试验。

一般试验可采用荧光紫外线/冷凝试验方法;必要时并可用人工气候(氙灯)曝露试验方法进行验证对比试验。

本标准的试验结果,不能简单地推断材料的使用寿命。

注:本方法引用了 GB 9344 塑料氙灯光源曝露试验方法的技术内容。

2 术语

2.1 紫外线-冷凝试验 test of fluorescent UV-Condensation type

以荧光紫外线灯作光源,模拟并强化对高分子材料劣化影响最显著的紫外光谱,并适当控制温度、湿度使在样品上周期性的产生凝露的试验。

2.2 人工气候(氙灯)试验 test of exposure to artificial weathering(xenon arc lamp as light source)

以氙灯作光源,模拟并强化到达地面的日光光谱,并适当控制温度、湿度和喷水条件的试验。

2.3 紫外区 ultraviolet regions

紫外区分 UV-A 波长范围为 315~400 nm;UV-B 波长范围为 280~315 nm;UV-C 波长 < 280 nm 的辐照。

2.4 荧光紫外灯 fluorescent UV lamp

是波长为 254 nm 的低压汞灯,由于加入磷的共存物使转换成较长的波长,荧光紫外灯的能量分布取决于磷共存物产生的发射光谱和玻璃管的传扩。

2.5 辐照度 irradiance

所有波长入射辐照的总量,以 W/m^2 表示。因为辐照是按不同的波长分布的,不同的光谱造成的光化学效应差异很大,所以不应采用不同的灯源作比较。

2.6 分光谱辐照度 spectral irradiance

表示辐照度随波长的函数,以每一波段的 W/m^2 表示,通常日光的辐照度以每 10 nm 波段的 W/m^2

国家技术监督局 1993-06-10 批准

1994-03-01 实施

表示,而紫外荧光灯以每 1 或 2 nm 表示,分光谱辐照度是比较具有不同能量分布光源的合适方法。

2.7 分光谱能量分布 spectral energy distribution

是表示每一波长辐照量的特性曲线,可按功率以 W/m^2 、或按能量以 J 表示,此特性曲线应包括所有入照光的波段范围,而荧光紫外灯通常以相对的分光谱能量分布表示,它以每一波长的辐照度与峰值比较的百分率表示(见图 3)。

3 试验设备

3.1 荧光紫外线试验

3.1.1 试验箱的结构由耐腐蚀金属材料制成,包含 8 支荧光紫外灯,盛水盘,试验样品架和温度、时间控制系统及指示器(见图 1)。

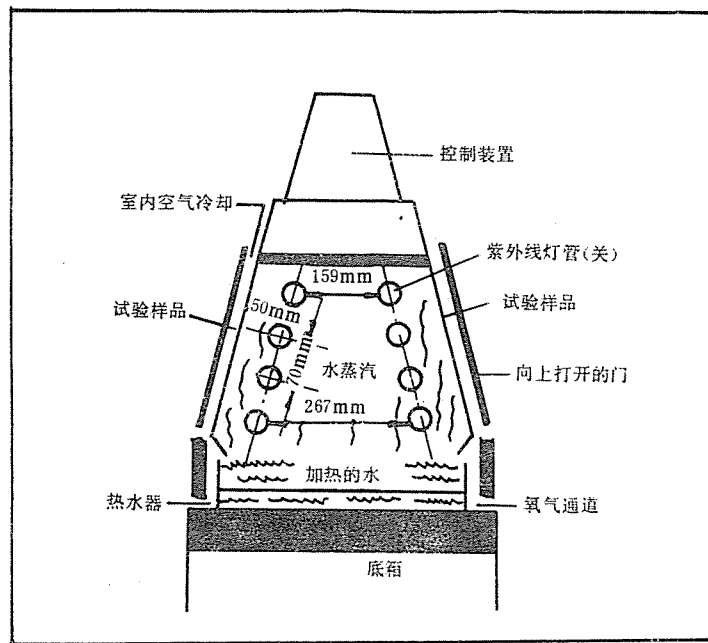


图 1 荧光紫外线/冷凝试验箱结构截面图

3.1.2 荧光紫外灯应快速启动,灯管功率为 40 W,灯管长度为 1 220 mm,试验箱均匀工作区域的范围为 900×210 mm(见图 2)。

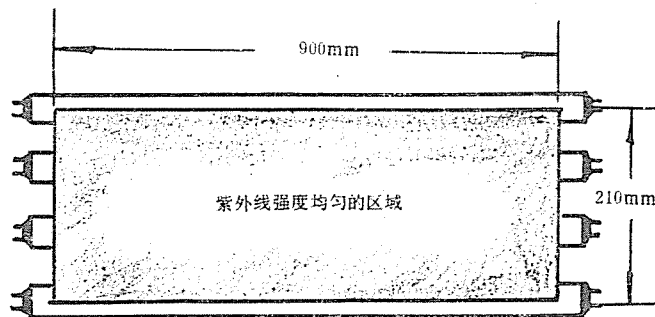


图 2 试验箱均匀辐照区域的范围

3.1.3 除非另有规定,荧光紫外灯的波长为 280~315 nm,即 UV-B 波长范围,相对分光辐照度的特性(见图 3)。