

备案号:10149—2002

HG/T 3689—2001

## 前 言

本标准是非等效采用美国材料与试验协会标准 ASTM-D 1148—1995《橡胶老化——受热或紫外辐射引起的浅色表面变色现象的试验方法标准》制定的。

本标准与 ASTM-D 1148—1995 的主要差异为:

——适用范围有所扩大。

——增加了紫外线灯管为光源的试验装置。

——色差评定依据采用 GB 250—1995《评定变色用灰色样卡》。

——标准编写格式有较大差异。

本标准由原国家石油与化学工业局政策法规司提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会胶鞋分技术委员会归口。

本标准起草单位:青岛双星集团公司、上海市胶鞋研究所、上海虹远鞋业部件模具有限公司。

本标准主要起草人:沙淑芬、黄朝晖、于凤艳、沈但理、薛小宇。

## 鞋类耐黄变试验方法

Test method of discoloration for footwear

### 1 范围

本标准规定了测定鞋用帮材、底材等浅色和白色制品对近似的太阳光、紫外光照射的耐黄变程度的试验方法。

本标准规定了 A 法和 B 法两种试验方法。B 法不适用于仲裁及精密科研工作。

本标准适用于鞋用白色和浅色帮材和底材的测试。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 250—1995 评定变色用灰色样卡

### 3 原理

#### 3.1 A 法 太阳灯法

根据浅色或白色制品在自然太阳光长时间照射下易发生颜色变黄的现象,以太阳光及加热控温装置模拟自然的环境下,在规定的时间内,观测样品表面颜色发生的变化,确定样品的变色程度,从而判定材料在太阳光辐射下耐黄变的能力。

#### 3.2 B 法 紫外线灯管法

根据浅色或白色制品在紫外线长时间照射下易发生颜色变黄的现象,以紫外线照射试样,在规定的时间内,观测样品表面颜色发生的变化,确定样品的变色程度,从而判定材料在紫外光线辐射下耐黄变的能力。

#### 3.3 可比性

A 法和 B 法因光源不同,两者没有可比性。

### 4 试验装置

#### 4.1 A 法

##### 4.1.1 试验箱

试验箱工作室内安装太阳灯泡光源,其所发出的光线近似于太阳光,箱内温度可以在一定范围内自由控制,并具有使温度控制在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 范围内的调节装置。

##### 4.1.2 光源

选用功率为 300 W、电压 $(220\pm 10)$  V 的螺旋灯口的灯泡,灯泡的紫外线光波的波长为 280~400 nm,并有部分可见光。灯泡紫外线的强度为 $(25\pm 0.4)$  W/m<sup>2</sup>。灯泡每使用 1 000 h 后必须更换。

##### 4.1.3 试样架

试样架是由托盘、托盘支撑杆组成,并且可以调整试样放置的高度,试样架下部安装有旋转盘,带动托盘旋转以保证试样照射均匀。试样托盘转速为 $(3\pm 1)$  r/min。

## 4.2 B法

### 4.2.1 试验箱

试验箱工作室内安装紫外线灯管,试验箱内温度为室温。

### 4.2.2 光源

选用15 W紫外线灯管二支,波长为280~400 nm。灯管每使用500 h后必须更换。

### 4.2.3 试样架是由托盘、托盘支撑架组成,并且可以调整高度。

## 4.3 遮光片

不透明(所有波长的光线透射率为0)薄片。

## 4.4 比色卡

符合GB 250—1995。

比色卡至少12个月更换一次。

## 4.5 标准多光源对色灯

结果判定,将试样置于同一光源下判定。

## 5 试样制备

5.1 试样的形状规格:用斩刀或剪刀裁取尺寸为 $(62\pm 2)$  mm $\times$  $(12\pm 2)$  mm的长方体,试片厚度不超过 $(50\pm 2)$  mm。

5.2 特殊试样可以根据实际情况确定试样形状规格。

5.3 试样数量根据检测项目次数确定,每项每次检测的有效试样不少于三个。

## 6 试验条件

### 6.1 A法

6.1.1 试验箱内温度规定为 $(50\pm 2)$ ℃。

6.1.2 试样表面与灯泡底表面平行,距离为 $(250\pm 2)$  mm。

### 6.2 B法

试样表面与灯泡底表面平行,距离为 $(250\pm 2)$  mm。

## 7 试验步骤

### 7.1 A法

#### 7.1.1 试样安装

用遮光片盖住试样首尾两端各20 mm处,将试样放到托盘上,位置是直径为75 mm和300 mm的两个同心圆之间的区域。试样的照射面朝向光源。

#### 7.1.2 照射试验

将托盘送进试验箱,启动开关,托盘以规定的转速旋转,在 $(50\pm 2)$ ℃的温度下让试片在灯光下不间断地照射一定的时间,例如6 h、12 h、18 h、24 h、36 h等。

#### 7.1.3 结束试验

在规定的时间到达后,从试验箱中取出试片,取下试片上的遮光片。

### 7.2 B法

#### 7.2.1 试样安装

用遮光片盖住试样首尾两端各20 mm处,将试样放到托盘上,试样的照射面朝向光源,试样的长度方向与灯管的长度方向垂直。

### 7.2.2 照射试验

将托盘送进试验箱,启动开关,让试片在紫外线灯光下不间断地照射一定的时间,例如 3 h、6 h、9 h、12 h 等。

### 7.2.3 结束试验

在规定的时间到达后,从试验箱中取出试片,取下试片上的遮光片。

## 8 试验结果

在标准多光源对色灯下用灰色样卡直接目测评估试样被遮盖部分所对应的黄变级数,精确到 0.5 级,选取等级最差的结果作为最终结果。同时应注明所使用的试验方法是 A 法还是 B 法。

## 9 试验报告

试验报告包括如下内容:

- a. 采用本标准名称及代号;
  - b. 试验样品名称、规格和生产厂家;
  - c. 试验方法(A 法或 B 法);
  - d. 试验箱型号和光源型号;
  - e. 试验条件,照射时间;
  - f. 试验结果;
  - g. 试验日期、试验者及其他。
-