

ICS 61.060

Y 78

备案号: 45285—2014

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4620—2014

鞋 类 橡胶部件喷霜试验方法

Footwear—Test methods of rubber parts—Blooming

2014-05-12 发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

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(SAC/TC35/SC9)归口。

本标准起草单位：莆田市标龙设备设计中心、国辉(中国)有限公司、新百丽鞋业(深圳)有限公司、福建泉州匹克体育用品有限公司、康奈集团有限公司、泉州出入境检验检疫局、福建省助兴儿童用品有限公司、厦门中迅德检测技术有限公司、莆田市产品质量检验所。

本标准主要起草人：陈建锋、刘旗、高善方、戴建辉、戴金清、陈斌、戴加坡、蔡志杰、王德春、侯海英、王曲燕、刘勇。

鞋 类

橡胶部件喷霜试验方法

警告：使用本标准的人员应该熟悉正规实验室的操作规程。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

注意——本标准的某些步骤中生成的物质和废料可能对当地的环境有所损害。应制定使用后安全处理的有关文件说明。

1 范围

本标准规定了鞋类橡胶部件喷霜试验方法。

本标准规定了 A 法和 B 法两种试验方法，A 法为臭氧法，B 法为恒温恒湿法。

本标准适用于鞋类橡胶部件喷霜的试验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序（idt ISO 23529:2004）

GB/T 7762 2003 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂静态拉伸试验（mod ISO 1431-1:1989）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

喷霜 blooming

迁移到橡胶表面上的液体或固体材料。

4 原理和方法

4.1 原理

在臭氧或恒温恒湿环境条件下，橡胶表面会加速老化，使得有潜在喷霜现象的橡胶中不稳定物质会加速游离（迁移）析出，出现喷霜现象。将鞋类橡胶部件置于臭氧或恒温恒湿环境中一定时间，观察是否产生喷霜现象及其喷霜程度，以评价其喷霜性能。

4.2 方法

4.2.1 A 法（臭氧法）

将橡胶部件放置在含有规定的臭氧浓度的环境下一定的时间后，观察其喷霜情况。

4.2.2 B 法（恒温恒湿法）

将橡胶部件放置在规定的温度与湿度的环境下一定的时间后，观察其喷霜情况。

5 试验装置

5.1 A 法（臭氧法）的装置

产生及调整臭氧浓度的装置，具有温度显示、控制系统、试验箱和气体置换系统。

5.1.1 臭氧发生器

按 GB/T 7762 2003 中 5.2、5.3、5.4 条款所述，配有能产生臭氧和调节、测定臭氧浓度的装置，

从臭氧发生器出来的含臭氧的空气经过热交换器加热后输入试验箱内。

5.1.2 试验箱

试验箱应该是密闭的,能恒定控制试验温度差在 $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,试验箱的内壁、导管和安装试样的托架等应使用不易分解臭氧的材料制成,试验箱设有观察试样表面的窗口,可安装灯光以方便检查试样,箱内容积不小于 100 L 。

5.1.3 气体置换系统

保持一定的气体流速或气体转换量,并能将试验箱内的含臭氧空气有效排放至室外,按 GB/T 7762—2003 中图 1 试验装置示意图所示。

5.2 B 法(恒温恒湿法)的装置

试验箱应该是密闭的,具备温度和湿度显示和控制系统,能恒定控制试验温度差在 $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和恒定控制试验相对湿度在 $\pm 3\%$,试验箱设有观察试样表面的窗口,可安装灯光以方便检查试样,箱内容积不小于 100 L 。

6 试样

6.1 取整鞋或整件的胶制部件(去除不含橡胶的帮面)作为试样。

6.2 试样表面应洁净、无可见杂质或其他污染物等。

6.3 试样的数量不少于 3 个。

7 试验条件

7.1 A 法(臭氧法)

7.1.1 臭氧浓度

根据试样使用条件选取,可选用臭氧浓度(体积分数为 10^{-8})有: $(50\pm 5)\times 10^{-8}$, $(100\pm 10)\times 10^{-8}$, $(200\pm 20)\times 10^{-8}$, $(500\pm 50)\times 10^{-8}$ 。

7.1.2 温度

箱内温度为 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

7.1.3 气体置换

进入恒温恒湿箱中的含臭氧空气流速平均应不小于 8 mm/s ,适宜流速为 $12\text{ mm/s}\sim 16\text{ mm/s}$ 或含臭氧空气的流量即每分钟的置换量占箱体容积的 $3/4$ 为适宜。

7.1.4 试验时间

可根据实际需要在 3 h 、 6 h 两个时间进行选择。

7.2 B 法(恒温恒湿法)

7.2.1 试验箱温度: $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

7.2.2 试验箱相对湿度: $93\%\pm 3\%$ 。

7.2.3 试验时间:可根据实际需要在 72 h 、 168 h 两个时间进行选择。

8 环境调节

试验前将试样放置在 GB/T 2941 规定的条件下进行环境调节,时间 $\geq 2\text{ h}$ 。

9 试验步骤

9.1 A 法(臭氧法)

9.1.1 将经过环境调节的试样放置在试验箱中的试样托架上,试样不应重叠。

9.1.2 开启电源开关,设定试验温度。

9.1.3 当温度达到试验要求时,设定试验时间,设定臭氧浓度,开启臭氧发生器开关,试验开始。

- 9.1.4 到达规定试验时间时停机,取出试样。
- 9.1.5 在半小时内对试样喷霜情况进行结果判断。
- 9.2 B法(恒温恒湿法)
- 9.2.1 开启电源,设定试验条件。
- 9.2.2 当温度、湿度达到试验要求时,将经过环境调节的试样放在试验托架上。
- 9.2.3 设定试验时间,试验开始。
- 9.2.4 到达规定试验时间时停机,取出试样。
- 9.2.5 在半小时内对试样喷霜情况进行结果判定。

10 结果表示

10.1 试验结果分为 4 个等级

- 无喷霜:试样表面看不到喷霜现象;
- 轻微喷霜:试样表面色泽明显减退,出现一层细小的霜膜;
- 中等喷霜:试样表面出现明显霜层;
- 严重喷霜:试样表面出现堆积的霜层。

11 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 采用本标准名称或代号;
 - b) 试验样品的名称、货号、规格和生产厂家;
 - c) 试验方法和试验条件(试验条件中应包括臭氧浓度和时间);
 - d) 试验结果(按无喷霜、轻微喷霜、中等喷霜、严重喷霜四种类型表示);
 - e) 试验日期、试验者及其他。
-