



中华人民共和国国家标准

GB/T 7762—2003
代替 GB/T 7762—1987

硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验

Rubber, vulcanized or thermoplastic—
Resistance to ozone cracking—Static strain test

(ISO 1431-1:1989, Rubber, vulcanized or thermoplastic—
Resistance to ozone cracking—Part 1: Static strain test, MOD)

2003-01-10 发布

2003-07-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 1431-1:1989《硫化橡胶或热塑性橡胶耐臭氧龟裂 第一部分:静态拉伸试验》。

本标准代替 GB/T 7762—1987《硫化橡胶耐臭氧老化试验 静态拉伸试验法》,因为国际上的发展原标准在技术上已过时。

本标准根据 ISO 1431-1:1989 重新起草,其技术性差异及原因如下:

——臭氧浓度的选择除按 ISO 1431-1:1989 规定的浓度外,本版还增加了“如果需要,也可以选用其它更高浓度”(本版 8.1),因为在试验中经常有使用高浓度的情况。

——本标准删除了 ISO 1431-1:1989 的引用标准 ISO 1431-2,因为本标准的内容没有涉及臭氧动态试验。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

——用“本标准”代替“本国际标准”;

——pphm 的表示方法用 10^{-8} 代替,因为 pphm 不是法定计量单位;

——增加资料性附录 B“臭氧浓度测定方法 碘量滴定法”(本版附录 B),因为碘量滴定法测臭氧浓度在国内一直被广泛使用。

本标准与前一版本相比主要变化如下:

——本标准长条标准试样长度不做规定,1987 版要求长度为(70~100) mm(1987 版 4.2.1,本版 6.2);

——本标准改变了哑铃标准试样尺寸(1987 版 4.2.2,本版 6.3);

——本标准改变了试样环境调节条件(1987 版 5.6,本版 7);

——本标准增加了临界应变和极限临界应变内容(本版 3);

——本标准修改了试验方法,增加为三种试验方法(A,B 和 C 方法)的应用和三种试验方法结果的表示(1987 版 6,7,本版 9,10)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准的附录 B 为资料性附录。

本标准由原国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡标委橡胶通用物理试验方法分技术委员会(TC35/SC2)归口。

本标准委托全国橡标委橡胶通用物理试验方法分技术委员会(TC35/SC2)负责解释。

本标准起草单位:广州合成材料研究院。

本标准主要起草人:郑云中,谢宇芳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 7762—1987。

硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验

1 范围

本标准规定了硫化橡胶或热塑性橡胶在静态拉伸应变条件下,暴露于含一定浓度臭氧的空气中并在规定温度且无光线直接影响的环境中进行的耐臭氧龟裂的试验方法。

不同橡胶材料的耐臭氧能力随臭氧浓度和温度的不同有明显差别。拉伸应变的试样进行臭氧试验和使用中的制品受臭氧的作用而产生的破坏程度,由于尺寸、类型和应变大小的不同有很大差别。

关于臭氧龟裂性质的注释参见附录 A。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款,凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准。然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2941 橡胶试样环境调节和试验的标准温度、湿度及时间(eqv ISO 471)

GB/T 9865.1 硫化橡胶或热塑性橡胶样品和试样的制备 第一部分:物理试验(idt ISO 4661-1)

ISO 1431-3 硫化橡胶或热塑性橡胶在实验室试验箱中测定臭氧浓度的参考方法和可选择的方法

3 定义

3.1 临界应变 **threshold strain**

将橡胶在给定温度下暴露于含规定臭氧浓度的空气中,在规定的暴露时间后,不出现臭氧龟裂的最大拉伸应变。

3.2 极限临界应变 **limiting threshold strain**

当拉伸应变低于某一数值时,臭氧龟裂所需要的时间明显增加,实际上为无限大,此时的拉伸应变为极限拉伸应变。

4 原理

静态拉伸应变试样暴露于含有恒定臭氧浓度的空气和恒温的试验箱中,按预定时间对试样龟裂情况进行检查。

在选定的臭氧浓度和试验温度条件下评价臭氧龟裂可任选如下 A、B 和 C 三种方法:

A 在规定的的时间和规定的应变下暴露后,检查是否出现龟裂,如果需要可以测定龟裂程度。

B 在任意规定的拉伸应变下,测定最早出现龟裂的时间。

C 对任意规定的暴露时间,测定临界应变。

5 试验装置

试验装置示意图如图 1 所示。