

ICS 83.060  
G 40



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3512—2001

---

## 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

Rubber, vulcanized or thermoplastic—  
Accelerated ageing and heat resistance tests—Air-oven method

2001-08-28 发布

2002-05-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准

硫化橡胶或热塑性橡胶  
热空气加速老化和耐热试验

GB/T 3512—2001

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.bzcs.com>

电话:63787337、63787447

2002年2月第一版 2004年11月电子版制作

\*

书号:155066·1-18053

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准等效采用国际标准 ISO 188:1998《硫化橡胶或热塑性橡胶 加热老化和耐热试验》中的试验方法 B,对 GB/T 3512—1983(1989)《橡胶热空气老化试验方法》进行修订。

本标准与 ISO 188:1998 中试验方法 B 的技术内容基本相同。

本标准与 GB/T 3512—1983(1989)的差异如下:

——将前版本的名称改为《硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验》。

——本标准增加了原理和精密度的内容。

——本标准增加了老化箱温度控制精度和老化时间的规定。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 3512—1983(1989)。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡胶标委橡胶通用物理试验方法分技术委员会归口。

本标准起草单位:广州合成材料研究院。

本标准主要起草人:谢宇芳,郑云中。

本标准于 1983 年 3 月首次发布,1989 年确认。

# 中华人民共和国国家标准

## 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 3512—2001

代替 GB/T 3512—1983(1989)

Rubber, vulcanized or thermoplastic—  
Accelerated ageing and heat resistance tests—Air-oven method

警告:使用本标准的人员应熟悉正规实验室操作规程。本标准无意涉及因使用本标准可能出现的所有安全问题。制定相应的安全和健康制度并确保符合国家法规是使用者的责任。

### 1 范围

本标准适用于硫化橡胶或热塑性橡胶在常压下进行热空气加速老化和耐热试验。

### 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为本标准的条文。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/T 2941—1991 橡胶试样环境调节和试验的标准温度、湿度及时间(eqv ISO 471:1983)

GB/T 9865.1—1996 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 4661-1:1993)

GB/T 14838—1993 橡胶与橡胶制品 试验方法标准 精密度的确定(neq ISO/TR 9272:1986)

### 3 原理

试样在高温和大气压力下的空气中老化后测定其性能,并与未老化试样的性能作比较。

与使用有关的物理性能应用来判定老化程度,但在没有这些性能的确切鉴定的情况下,建议测定拉伸强度、定伸应力、拉断伸长率和硬度。

#### 3.1 热空气加速老化

在本试验方法中,氧气浓度很低,即使氧化作用很快,氧气也无法充分扩散到橡胶内部以保持一致的氧化作用。因此,在标准试验方法中规定的厚度的样品适合于本试验方法使用时,本老化试验方法对老化性能差的橡胶可能得出错误的结果。

#### 3.2 耐热试验

在本试验方法中,试样经受与使用时相同温度和规定时间后,测定适当的性能,并与未老化试样的性能作比较。

### 4 试验装置

橡胶试样采用热空气老化箱进行试验,老化箱应符合下列要求:

a) 具有强制空气循环装置,空气流速 0.5 m/s~1.5 m/s,试样的最小表面积正对气流以避免干扰空气流速;

b) 老化箱的尺寸大小应满足样品的总体积不超过老化箱有效容积的 10%,悬挂试样的间距至少