



中华人民共和国国家标准

GB/T 9869—2014/ISO 3417:2008
代替 GB/T 9869—1997

橡胶胶料 硫化特性的测定 圆盘振荡硫化仪法

Rubber—Measurement of vulcanization characteristics
with the oscillating disc curemeter

(ISO 3417:2008, IDT)

2014-12-22 发布

2015-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

橡胶胶料 硫化特性的测定
圆盘振荡硫化仪法

GB/T 9869—2014/ISO 3417:2008

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2015年1月第一版

*

书号: 155066·1-50760

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 9869—1997《橡胶胶料硫化特性的测定(圆盘振荡硫化仪法)》，与 GB/T 9869—1997 相比主要技术变化如下：

- 增加了警告语；
- 增加了规范性引用文件(本版第 2 章)；
- 增加了术语和定义(本版第 3 章)；
- 将“硫化速度”改为“硫化速率”(本版 4.3、11.5)；
- 在温度测量中,按照国际标准的要求,规定了试样放入模腔的时间和温度恢复值,即如果将 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的试样放入模腔中,在 3 min 内模腔的温度应该恢复到测试温度的 $\pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以内(本版 5.7.2)；
- 增加了试样调节内容,即试样测试前应在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下至少调节 3 h(本版第 9 章)；
- 根据 ISO 3417:2008 标准原文,删除了前版中附录 A 精密度。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 3417:2008《橡胶胶料 硫化特性的测定 圆盘振荡硫化仪法》(英文版)。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 25268—2010 橡胶 硫化仪使用指南(ISO 6502:1999, IDT)。

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通用试验方法分技术委员会(SAC/TC 35/SC 2)归口。

本标准主要起草单位:风神轮胎股份有限公司、青岛橡六输送带有限公司、广州市华南橡胶轮胎有限公司、山东八一轮胎制造有限公司、徐州徐轮橡胶有限公司、江苏明珠试验机械有限公司、北京橡胶工业研究设计院。

本标准主要起草人:任绍文、麻天成、张峰、姚峰、诸志刚、商伟俊、刘强、赵建林、刘练、吴金梅、朱明、谢君芳、李静。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9869—1988、GB/T 9869—1997。

橡胶胶料 硫化特性的测定

圆盘振荡硫化仪法

警告:使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。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的安全和健康措施,并保证符合国家有关法律法规的规定。

注意:本标准规定的某些程序可能涉及使用或产生废弃物,该类物质会对当地环境产生危害。应制定相关的文件规定适当的安全操作和使用后废弃物的处理。

1 范围

本标准规定了用圆盘振荡硫化仪测定橡胶胶料硫化特性的方法。

本标准适用于用圆盘振荡硫化仪测定胶料硫化特性。

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。

ISO 6502 橡胶 硫化仪使用指南(Rubber—Guide to the use of curemeters)

3 术语和定义

ISO 6502 给出的术语和定义适用于本文件。

4 原理

4.1 将胶料试样放入具有规定初始压力并保持硫化温度的密闭试验模腔内。埋入试样中的双圆锥圆盘以一个小的摆动振幅振荡。圆盘振荡使试样产生剪切应变,圆盘振荡的转矩取决于胶料的刚度(剪切模量)。所记录的转矩是时间的函数。

在一般情况下,转矩与胶料的刚度成正比,但在高转矩的情况下,圆盘轴与传动装置会产生弹性形变,因此不可能在所有的使用条件下转矩与刚度都成正比。此外,在小振幅变形条件下,应变中会有相当大的弹性成分,对常规检验来说,可不必进行校正。

4.2 随着硫化开始,胶料的刚度逐渐增大。当记录的转矩上升到稳定值或最大值时,便得到一条硫化曲线(见图 1)。如果转矩继续上升,则认为硫化在给定的时间内未完成。从硫化曲线得到的时间值取决于试验温度和胶料特性。