



中华人民共和国国家标准

GB/T 7758—2002
代替 GB/T 7758—1987

硫化橡胶 低温性能的测定 温度回缩法(TR 试验)

Rubber, vulcanized—Determination of low-temperature
characteristics—Temperature-retraction procedure (TR test)

(ISO 2921:1997, IDT)

2002-10-15 发布

2003-04-01 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

本标准等同采用国际标准 ISO 2921:1997《硫化橡胶 低温性能的测定 温度回缩法(TR 试验)》。
本标准代替 GB/T 7758—1987《硫化橡胶低温特性的测定 温度回缩法(TR 试验)》，因为国际上的发展原标准在技术上已过时。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- 用“本标准”代替 ISO 的“本国际标准”;
- 删除了 ISO 前言。

本标准与前一版本相比主要变化如下:

- 本标准增加了警告词(本版的标题后);
- 本标准对液体介质作出更具体的规定,本标准规定可用气体冷却介质(1987年版的 3.5;本版的 4.2);
- 本标准对试样的裁取,不作压延方向的要求(1987年版的 4;本版的 5);
- 本标准增加了试验报告的内容(1987年版的 7;本版的 8)。

本标准由原国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡胶委通用物理试验方法标准化分技术委员会归口。

本标准起草单位:中橡集团沈阳橡胶研究设计院。

本标准主要起草人:刘鹏起。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 7758—1987。

硫化橡胶 低温性能的测定 温度回缩法(TR 试验)

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安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了测定拉伸的硫化橡胶温度回缩性能的方法。

注:本标准未涉及到热塑性橡胶,因为许多热塑性弹性体的屈服点介于伸长率为5%~20%之间,当进行TR试验时,这种情况可能影响试验结果。试验结果应小心地加以分析。

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 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)

GB/T 9868 橡胶获得高于或低于常温试验温度通则(idt ISO 3383)

ISO 471 硫化橡胶试样环境调节和试验的标准温度、湿度及时间

3 原理

将试样在室温下拉伸,然后冷却到在除去拉伸力时,不出现回缩的足够低的温度。除去拉伸力,并以均匀的速率升高温度。测出规定回缩率时的温度。

注:除了两种尺寸的标准试样外,对从制品上切取的其他类型试样,不一定产生相同的回缩温度值。因此,不同类型的试样不应进行对比试验。

4 仪器

4.1 冷却槽

该槽应带有绝热层,同时应装有搅拌器、测温装置和符合GB/T 9868要求的加热冷却介质的装置。

4.2 冷却介质

按GB/T 9868的要求,冷却介质对所试验的橡胶材料性能不应有所影响。

如果试验仪器能够保证试验结果与使用液体冷却介质相同时,也可以使用气体冷却介质。

注:可以使用下列流体:

- 当试验温度低至 -60°C 时,在环境温度下运动粘度为 $5\text{ mm}^2/\text{s}$ 的硅油,因为它对橡胶具有化学惰性、不燃性和无毒性;
- 当试验温度低至 -70°C 时,甲醇或乙醇;
- 当试验温度低至 -120°C 时,由液氮冷却的甲基环己烷(适用于适当的仪器)。

4.3 试样架

该架装有一个加载装置、能加持一个或多个试样的夹具和一个活动的上夹具的锁定装置(见图1)。