



中华人民共和国国家标准

GB/T 12830—2008/ISO 1827:2007
代替 GB/T 12830—1991

硫化橡胶或热塑性橡胶 与刚性板剪切模量和粘合强度的测定 四板剪切法

Rubber, vulcanized or thermoplastic—
Determination of shear modulus and adhesion to rigid plates—
Quadruple shear methods

(ISO 1827: 2007, IDT)

2008-06-04 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准等同采用 ISO 1827:2007《硫化橡胶或热塑性橡胶 与刚性板剪切模量和粘合强度的测定 四板剪切法》(英文版)。

本标准代替 GB/T 12830—1991《硫化橡胶与金属粘合剪切强度测定方法 四板法》。

本标准等同翻译 ISO 1827:2007。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) ‘本国际标准’一词改为‘本标准’;
- b) 删除国际标准的前言;
- c) 在 11 章中单位 N/mm^2 统一用 MPa 表示;
- d) 在本标准 6.1 节中增加一个条文注。

本标准与 GB/T 12830—1991 相比主要变化如下:

- 修改了标准的名称;
- 测定的对象从硫化橡胶扩展为硫化橡胶、热塑性橡胶;
- 增加了剪切模量的测定方法(本版的 3.1、4.1、10.1、11.1、12.1);
- 采用文字说明代替原 δ_{sh} 表示粘合强度,删去原 $S=1\times 10^{-3} \text{ m}^2$ 的取值(1991 年版的 8.1;本版的 11.2.1)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶委橡胶物理和化学试验方法标准化分技术委员会(SAC/TC 35/SC 2)归口。

本标准起草单位:上海橡胶制品研究所、北京橡胶工业研究设计院。

本标准主要起草人:李宪权、杨晨耘、谢君芳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12830—1991。

硫化橡胶或热塑性橡胶 与刚性板剪切模量和粘合强度的测定 四板剪切法

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规规定的条件。

注意事项——本标准涉及的一些操作可能使用、生成一些物质或产生废物而对当地的环境有污染影响，应制定使用后处置这些物质的适当的文件。

1 范围

本标准规定了测定在四块平行刚性板之间粘合的橡胶剪切模量以及橡胶与金属或其他刚性板粘合强度的试验方法。

方法 A 适用于橡胶剪切模量的测定。

方法 B 适用于橡胶粘合强度的测定。

本方法适用于在标准试验室的条件下制备的试样，试验结果也可为橡胶胶料和粘接剪切件的制作方法的研究和控制提供试验数据。

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 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序(GB/T 2941—2006, ISO 23529:2004, IDT)

ISO 5893:2002 橡胶与塑料拉伸、弯曲和压缩型(恒速移动)试验设备规范

3 术语

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

剪切模量 shear modulus

按标准方法所规定的试件的橡胶部分粘接面积计算得到的剪切应力除以应力方向上的总剪切应变。

注 1: 剪切应变(γ)是形变测量值的一半除以一块橡胶片即单片板厚度。

剪切应力(τ)是所施加的力值除以一块橡胶片即单片板双倍粘接面积的值。

注 2: 制备的试件应保证粘接面的法向应力为零，这样的变形可以被认为是纯剪切状态下的变形。

注 3: 本标准定义的剪切模量有时也被称为正割模量。

4 原理

4.1 方法 A 剪切模量的测定

方法原理是测定使标准尺寸试样达到预定的剪切形变值所需要的作用力。这种试样由四块橡胶片对称分布并粘合到四块平行板上组成。作用力平行于粘合面，而且通常不破坏试样，即作用力的最大值