

k) 本标准未包括进去的任何操作。

表 1 粘合试验报告表格

样品 编号	配方 设计	硫化 温度/ ℃	硫化 时间/ h	被粘 物的 处理	日期		粘合 强度/ N	破坏类型百分数/%				试验 温度/ ℃	试验 设备	粘接 体系	备注	
					硫化	测试		R	RC	CP	M					

9 粘合刚性件的维护

粘合用刚性件通常可以采取燃烧或化学清除的方法进行维护。也可采用机械或化学的表面处理技术,用以重新获得一个清洁的粘合表面。

锥形面尖端的锐利程度可能会在维护过程中降低,这将影响试验结果的再现性。应小心维护,以使重新获得的锥形面尖端的球面半径不大于 0.8 mm。

GB/T 7761—2003



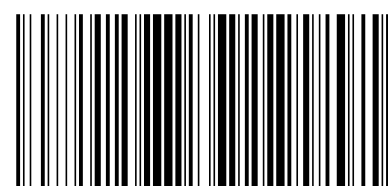
中华人民共和国国家标准

GB/T 7761—2003
代替 GB/T 7761—1987

橡胶 用锥形件测定与刚性材料的 粘合强度

Rubber—Determination of adhesion to rigid materials
using conical shaped parts

(ISO 5600:1986, MOD)



GB/T 7761—2003

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-20036

定价: 8.00 元

2003-07-01 发布

2004-01-01 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
橡 胶 用 锥 形 件 测 定 与 刚 性 材 料 的
粘 合 强 度

GB/T 7761—2003

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 11 千字

2003年12月第一版 2003年12月第一次印刷

印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-20036 定价 8.00 元

网址 www.bzcb.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

5.4 试样数量

制备和测试的试样数量应不少于3个。

5.5 试验条件

5.5.1 试样从制备完到试验之间的时间间隔,应符合GB/T 2941的规定。

5.5.2 根据GB/T 2941,试样至少应在试验室标准温度下调节16 h。

5.5.3 试验应在GB/T 2941规定的标准试验温度下进行。为使获得的结果具有可比性,任何一个或一组试验应在相同温度条件下进行。

6 试验步骤

6.1 将试样装到拉力试验机(4.1)的夹具(4.2)上,调整试样,使试验时拉力对称地分布于试样的横截面上。

6.2 开动试验机使夹具以50 mm/min±5 mm/min的恒速分离,对试样施以拉力,直至试样断裂,并记录最大力值。

6.3 回收断裂试样,检查和记录试样破坏面的破坏情况。

7 结果表示

7.1 粘合强度

使试样产生破坏所施加的力即为粘合强度,以牛顿表示。当破坏发生在橡胶块上时,判定试样的粘合强度要大于记录值。取全部测试值的算术平均值、最大值和最小值作为试样的测试结果。

7.2 粘合破坏的类型

通过对试样破坏面情况的检查,确定粘合破坏的类型。并以下列一个或多个符号表示:

R 橡胶块破坏;

RC 橡胶和上层胶之间界面破坏;

CP 上层胶和底层胶之间的界面破坏;

M 刚性件和底层胶界面破坏。

每个符号后面还要列出该种破坏类型所占锥形面积的百分数,估计值精确到5%。

注:不同破坏类型的估计百分数表示如下:R-50、RC-50表示约有50%的破坏发生在橡胶块上,约有50%的破坏发生在橡胶和上层胶之间。R-25、RC-25、M-50表示约有25%的破坏发生在橡胶块上,约有25%的破坏发生在橡胶和上层胶之间,约有50%的破坏发生在金属和底层胶之间。

8 试验报告

试验报告(记录表格见表1)应包含以下内容:

- 本标准的名称及编号;
- 每个试样的粘合强度,单位为牛顿(N);
- 按7.2所述的,每个试样破坏类型的说明;
- 对所用粘合系统的说明,包括原材料,表面处理和橡胶硫化条件。如果材料的组分不能公开,应对其特征作充分的说明;
- 硫化日期;
- 测试日期;
- 硫化温度和时间;
- 试验温度;
- 所用试验机的类型;
- 在试验过程中观察到的任何异常现象;

5 试样

5.1 形状和尺寸

标准试样(见图1)是由两个带锥形端面的圆柱形刚性件和一段圆柱形橡胶组成。刚性件的锥形面相对放置,中间用橡胶粘接。试样尺寸的测量应按照 GB/T 5723 的规定进行。

刚性件圆柱形部分和橡胶圆柱的直径为 $25.0\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$,刚性件圆锥端之间的距离应为 $12\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$,圆锥顶点的半角应为 $45^\circ \pm 1^\circ$,而端尖的球面半径不大于 0.8 mm 。

每个刚性件的圆柱端部分长度应不小于 5 mm ,且应加工成便于和试验机(4.1)上的夹具(4.2)相匹配的形状。

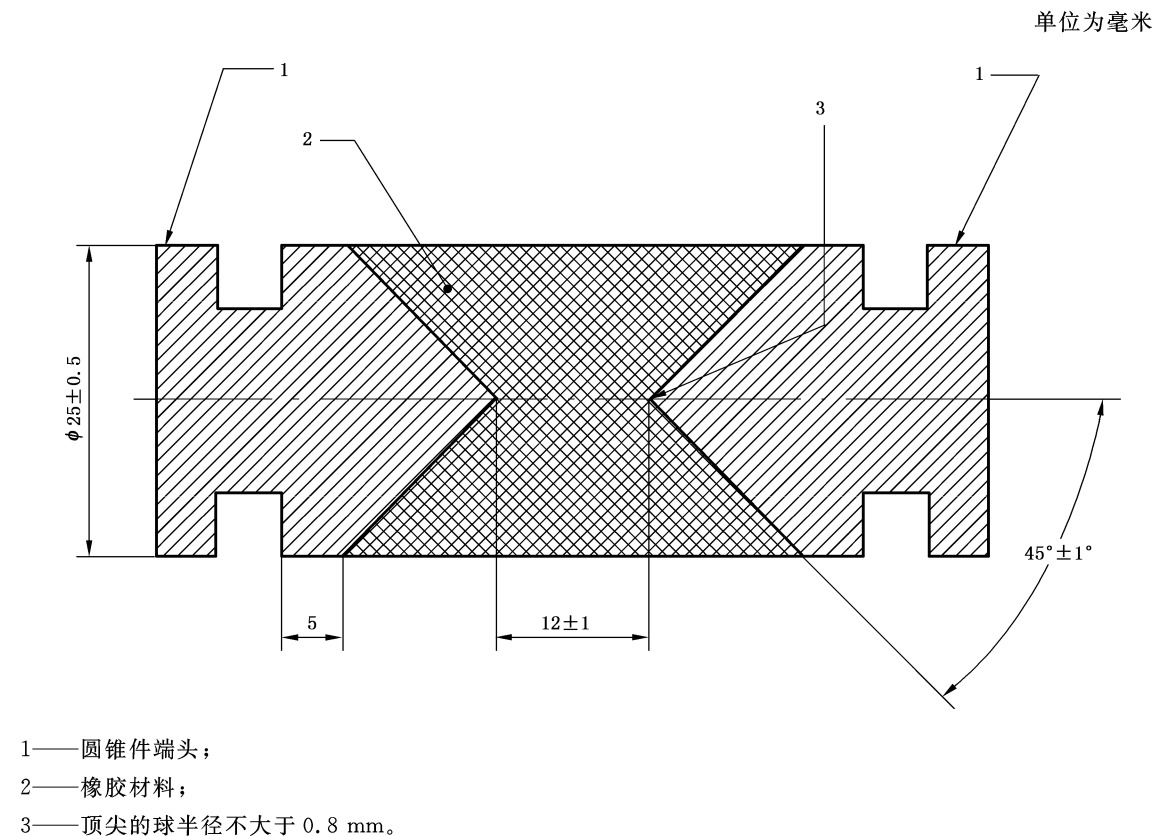


图1 标准试样

5.2 材料

使用材料应符合所要试验的粘合体系的技术要求。如果对刚性材料的技术要求没有作出规定,应使用低碳钢棒材制作,且锥形面要经过喷砂处理。

5.3 制备

5.3.1 清洁锥形面或根据所要试验的粘合体系进行处理。如果有规定,在锥形面上涂底层胶和(或)上层胶。仅在锥形面上涂胶。

5.3.2 在制备试样过程中,材料的处理应防止橡胶和刚性件的粘合面上沾染灰尘、水分和外来机械杂质。不应用手触及处理过的锥形表面。

5.3.3 在配备有加热和加压装置,保温良好的模具中硫化试样。将刚性件和胶料一起放入预热好的硫化模具中,用足够多的胶料填满模腔空隙后,使其尚有些余胶。

注:模具设计需要考虑到重复使用会导致刚性部件的尺寸逐渐变小。

5.3.4 在规定的、时间和、温度和压力条件下硫化试样。

5.3.5 硫化结束后,在试样完全冷却之前出模要特别小心,防止试样粘合表面承受过大的应力。

前 言

本标准修改采用 ISO 5600:1986《橡胶 用锥形件测定与刚性材料的粘合强度》。

本标准代替 GB/T 7761—1987《橡胶与刚性材料粘合强度的测定 圆锥形件法》,因为国际上的发展原标准在技术上已过时。

本标准根据 ISO 5600:1986 重新起草。本标准与 ISO 5600:1986 的技术性差异及原因如下:

——增加了将全部测试值的算术平均值、最大值和最小值作为试验结果(本版 7.1),为了便于在相关的产品标准应用时进行判定;

——增加了试验应在 GB/T 2941 规定的标准试验温度下进行(本版 5.5.3)。因为橡胶的试验方法标准中对试验的温度都有很具体的要求,只有在同一温度下试验的不同试样的结果才有可比性。GB/T 2941 规定的标准试验温度是最常用的标准试验温度,也是国内外通用的橡胶标准试验温度;

——将 ISO 5600:1986 的引用标准 ISO 5893 的内容规定在本标准 4.1 中,在本标准第 2 章不再引用 ISO 5893 相应的中国标准。

——修改了试样直径,用 $25.0\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 代替 $25\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ (本版 5.1),因为要保持取值位数一致;

——修改了试验条件,使其按硫化、停放及试验的顺序排列(本版 5.5),因为以上顺序是通用橡胶试验的一般流程,易于理解与操作。

为了便于使用,本标准删除了国际标准的前言。

本标准与前一版本相比较主要变化如下:

——修改了标准的名称;

——增加了规范性引用文件项(本版 2);

——增加了试验机测力精度等级的要求(1987 版 3.1,本版 4.1);

——修改了刚性件尺寸公差要求(1987 版 4.2,本版 5.1);

——修改了试样制备的要求(1987 版 4.3,本版 5.3);

——修改了试样数量(1987 版 4.3.3,本版 5.4);

——修改了试验条件(1987 版 5,本版 5.5);

——修改了试样破坏类型的表达方式(1987 版 7.1,本版 7.2);

——修改了图 1 中刚性件的尺寸(1987 版 4.2,本版 5.1)。

本标准由原国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡胶物理和化学试验方法标准化技术委员会(SAC/TC 35/SC2)归口。

本标准起草单位:上海橡胶制品研究所。

本标准主要起草人:毛维涛、居隐翰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 7761—1987。