

硫化橡胶与金属粘合强度的测定  
拉伸法

Rubber, vulcanized—Determination  
of adhesion to metal—Tension method

本标准等效采用国际标准 ISO 814—86 《硫化橡胶与金属粘合强度的测定—两板法》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了橡胶与金属粘合强度测定方法的试样、试验设备和试验步骤等。

本标准适用于在规定条件下制备的橡胶与两个平行金属面粘合的试样，橡胶和金属可以是经过硫化直接粘合，也可以是已硫化橡胶采用粘接剂粘合<sup>1)</sup>。

2 引用标准

GB 2941 橡胶试样停放和试验的标准温度、湿度及时间

3 原理

在试样的粘合面上施加均匀垂直的拉力，测定试样破坏的最大力，试样单位面积上的最大力为橡胶与金属粘合强度。

4 试验设备

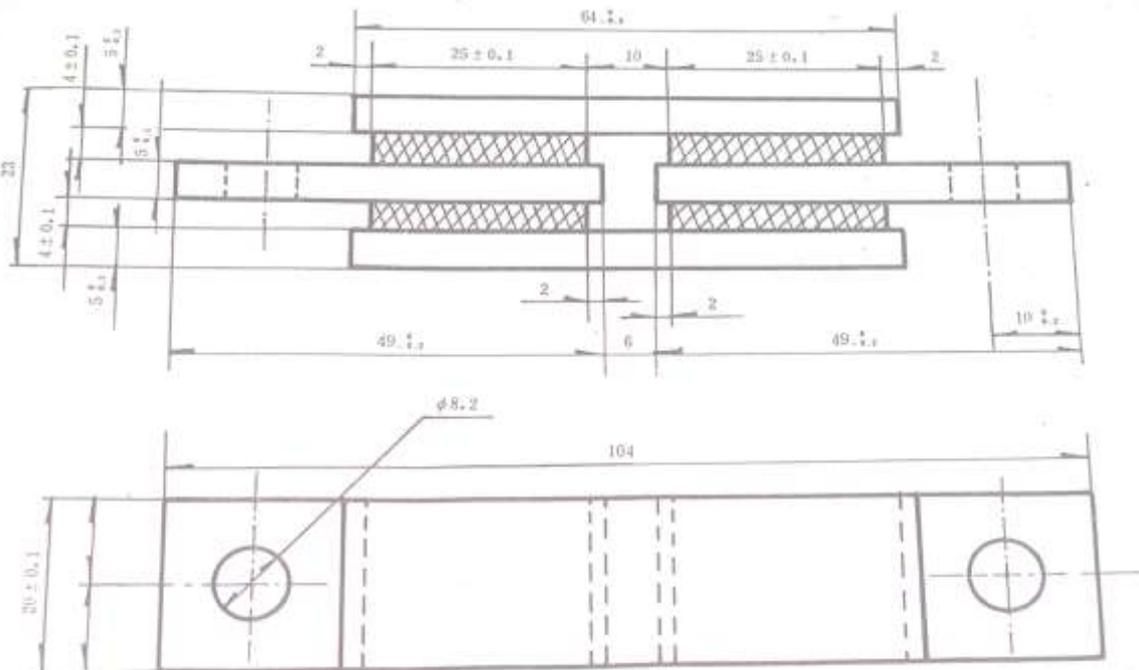
4.1 可使用惯性型（摆锤式）和非惯性型（电子式）拉力试验机，应优先采用非惯性型拉力试验机。拉力试验机的力值示值误差应优于 $\pm 1\%$ 。使用摆锤式拉力试验机时，应使试样的破坏力值在全量程的15%~85%范围内。

4.2 加载时应有调节装置，使加载力线与试样的受力中心线保持一致。

5 试样与试样制备

5.1 试样

5.1.1 试样的形状和尺寸如图所示<sup>2)</sup>。



试样形状和尺寸图

采用说明

1] 说明 ISO 814—86 只规定通过硫化制备试样。

2] 本标准试样与夹持器的连接方法和 ISO 814—86 不同。

5. 1. 2 橡胶厚度为  $3 \pm 0.10$  mm。

5. 1. 3 当试样是经过硫化直接粘合的，硫化橡胶边缘超出金属边缘 0.04 mm。当试样是用已硫化橡胶与金属粘合时，硫化橡胶边缘可超出金属边缘 0.1 mm<sup>1]</sup>。

5. 1. 4 试样数量应不少于 5 个<sup>2]</sup>。

## 5. 2 试样制备

5. 2. 1 橡胶、金属、粘接剂的种类和牌号，粘接面的表面处理，粘合条件如温度、压力、时间等均按粘合工艺规程进行。

5. 2. 2 试样中的直接  $\phi 15$  mm 对直径  $\phi 40$  mm 的同轴度不大于 0.05 mm，直径  $\phi 7$  mm 对直径  $\phi 15$  mm 的对称度不大于 0.1 mm，直径  $\phi 7$  mm 对直径  $\phi 15$  mm 的垂直度不大于 0.1 mm。

5. 2. 3 试样可用模型硫化，也可用其他方法制备，但必须使用专用装置以保证试样正确地粘和精确地定位。

## 6 试验条件

6. 1 试验和硫化之间的时间间隔、试样停放环境和时间、试验的标准温度应符合 GB 2941 中的规定。

## 7 试验步骤

将试样装在上、下夹持器上，开动试验机使下夹持器以  $50 \pm 5$  mm/min 的速度下降，直至试样完全破坏为止，记录试样破坏的最大力和破坏类型。

## 8 试验结果

8. 1 橡胶与金属粘合强度按下式计算：

$$\sigma = \frac{P}{S}$$

式中： $\sigma$  —— 橡胶与金属粘合强度，MPa；

P —— 试样破坏的最大力，MN；

采用说明：

1] ISO 814—8 只规定硫化橡胶边缘超出金属边缘约 0.08 mm。

2] ISO 814—86 规定测定 4 个试样。

S —— 试样粘合面积，S 值为  $1.257 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ 。

8. 2 试验结果以粘合强度的算术平均值、最高值、最底值表示，取三位有效数字。

8. 3 试样破坏类型表示方法：

R：表示橡胶破坏；

RC：表示橡胶与粘接剂间破坏；

CP：表示粘接剂间破坏；

M: 表示粘接剂与金属间破坏。

9 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 橡胶的牌号、批号、制造单位;
- b) 粘接剂的牌号、批号、制造单位;
- c) 金属的牌号及表面处理方法;
- d) 试样制备方法和工艺;
- e) 试样数量
- f) 试验结果 (算术平均值、最高值、最低值);
- g) 试样破坏类型和数量;
- h) 试样温度、湿度;
- i) 试验时间;
- j) 拉力试验机型号;
- k) 试验方法标准代号及编号;
- l) 试验人员及审批者签名;
- m) 其他必要的说明。

**附加说明:**

本标准由化学工业部北京橡胶工业研究设计院归口。

本标准由上海橡胶制品研究所负责起草。

本标准主要起草人居隐翰、王建鑫。

自本标准实施之日起,原化学工业部标准 HG4—852—81《硫化橡胶与金属粘接扯离强度的测定》作废。