

中华人民共和国国家标准

UDC 661.18:620.17

GB 6328-86

胶粘剂剪切冲击强度试验方法

Testing methods for impact shear strength of adhesives

1 适用范围

本标准适用于胶粘剂剪切冲击强度的测定。

2 原理

由两个试块胶接构成的试样，使胶接面承受一定速度的剪切冲击载荷，测定试样破坏时所消耗的功。以单位胶接面积承受的剪切冲击破坏功计算剪切冲击强度。

3 术语

试块——具有规定的形状、尺寸、精度的块状被粘物。

试样——将上、下两试块，通过一定的工艺条件胶接制成的备测件。

剪切冲击强度——试样承受一定速度的剪切冲击载荷而破坏时，单位胶接面积所消耗的功。用 J/m^2 或 $kgf \cdot cm/cm^2$ 表示。

受击高度——摆锤刀刃打到上试块时，刀刃至下试块上表面的距离。用打表示，见图 1。

图 1 试样受打击示意图

4 仪器设备

4.1 试验机

4.1.1 胶粘剂剪切冲击试验机应采用摆锤式冲击试验机，其技术指标应符合 JB 713—76《摆锤式冲击试验机的技术条件》。

4.1.2 试验机摆锤的速度为 $3.35m/s$ 。

4.1.3 试样的破坏功应选在试验机度盘容量的 15%—85% 范围内。

4.2 夹具

所用夹具应能保证试样的受击高度在 $0.8 \sim 1.0mm$ 范围内；应使试样的受击面及下试块的上表面与摆锤刀刃保持平行。

4.3 量具

所用量具的最小分度值为 $0.05mm$ 。

5 试块及试样制备

5.1 试块

5.1.1 试块材质：试块可采用钢、铝、铜及其合金等金属材料和木材、塑料等非金属材料制作。但木材试块，需用容积密度大于 $0.55g/cm^3$ 的白桦木或与此相当的直木纹树种。上、下试块的容积密度应大致相同。有节疤、斑点、腐朽和颜色异常等的木材，不能用来加工试块。木材的含水率保持在 12%—15% (以全干质量为基准)。

5.1.2 试块尺寸：除另有规定之外，试块尺寸和公差如图 2、图 3 所示。

5.1.3 非金属试块在加工时，应注意不要因过热而损伤试块。

图 2 上试块形状与尺寸 图 3 下试块形状与尺寸

5. 2 试样制备

5. 2. 1 试块胶接表面的预处理方法、胶粘剂涂布及试样制备工艺等，如无特殊规定，应按产品的工艺规程确定。

5. 2. 2 木材试块胶接时，上、下试块的木纹方向要一致。其胶接方式如图 4 所示。

图 4 木材试块胶接方式

6 试样数目

在没有特殊要求的情况下，金属试样一般取 10 个，非金属试样一般取 12 个。

7 试验条件

除有特殊规定外，作为标准试样，应符合下列试验要求：

7. 1 标准试验温度为 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ；相对湿度为 $50\% \pm 5\%$ 。

7. 2 在 7. 1 状态下，室温固化胶粘剂从试样制备完毕到测试之间，最短停放时间为 7d，高温固化胶粘剂的最短停放时间为 24h。

8 试验步骤

8. 1 将常态条件下停放的试样，放在试验环境下停 30min 以上。

8.2 在开动试验机之前，用 4. 3 规定的量具在胶接处分三处度量其长度和宽度，精确到 0. 1mm。取其算术平均值，计算胶接面积。

8.3 按 4. 2. 1 和 4. 2. 2 的要求，将试样安装在夹具上。

8.4 开动试验机，使摆锤落下打击试样。记录试样的破坏功 $W(1)$ 。

8. 5 将被打掉的上试块，再与下试块叠合，重复 8. 4 操作一次。记录试样的惯性功 $W(0)$ 。

8. 6 记录每个试样的破坏类型，如：界面破坏，胶层内聚破坏，混合破坏和试块变形状态。

9 试验结果

9. 1 计算公式：

式中： I_s ——剪切冲击强度， J / m^2 ($\text{kgf} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2$)；

$W(1)$ ——试样的冲击破坏功， J ($\text{kgf} \cdot \text{cm}$)；

$W(0)$ ——试样的惯性功， J ($\text{kgf} \cdot \text{cm}$)；

A ——胶接面积， m^2 或 cm^2 。

9. 2 试验结果用剪切冲击强度的算术平均值表示，取三位有效数字。

10 试验报告

a. 胶粘剂名称、牌号、生产单位、生产批号、生产日期等，

b. 所用试块的材质、名称、规格及表面处理方法；

c. 试样的制备工艺；

d. 胶粘剂层的平均厚度(采用分度值 0. 01mm 以上的量具，尽量精确测量)；

e. 试验条件，测试试样的数目，停放状态；

- f. 测试仪器的规格型号;
- g. 剪切冲击强度的平均值, 最大值, 最小值;
- h. 试样破坏的类型和其它需要记录的事项;
- i. 送样日期, 试验日期, 测试人员。

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出, 由上海橡胶制品研究所归口。

本标准由黑龙江石油化学研究所负责起草。

本标准主要起草人翁维强、赵秀玲、张宪斌、张洪明。

国家标准局 1986—04—26 发布 1987—04—01 实施

Yuelian 越联