

前 言

本标准等效采用 JIS Z 0237—1991《压敏胶粘带试验方法》中第 8 部分：180°粘接力试验方法。

1、本标准与 JIS Z 0237 中的第 8 部分的不同处：

(1) JIS Z 0237 中规定试验板的材质是 SUS 304，即国内牌号 0Cr18Ni9。而本标准规定试验板的材质为 0Cr18Ni9 或 1Cr18Ni9Ti。

(2) JIS Z 0237 中没有明确规定双面压敏胶粘带试样的制备。

2、本标准对 GB/T 2792—1981 标准主要修订内容：

(1) 增加了双面压敏胶粘带的试样制备及试验。

(2) 增加了对试验板的材质规定。

(3) 增加了试验板表面的处理规定及试验前试验板的清洗。

(4) 压辊包覆橡胶的硬度(邵尔 A 型)从 $60^{\circ}\pm 5^{\circ}$ 改为 $80^{\circ}\pm 5^{\circ}$ 。

本标准自实施之日起，同时代替 GB/T 2792—1981。

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由全国胶粘剂标准化技术委员会归口。

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：沈正英。

本标准首次公布于 1981 年。

本标准委托全国胶粘剂标准化技术委员会负责解释。

中华人民共和国国家标准

压敏胶粘带 180°剥离强度试验方法

GB/T 2792—1998

Test method for peel strength
of pressure-sensitive tape at 180° angle

代替 GB/T 2792—1981

1 范围

本标准适用于单、双面压敏胶粘带与不锈钢板 180°剥离强度的测定,也适用于与其他材料,如 PVC、ABS、PE 等。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3280—1992 不锈钢冷轧钢板

JB/T 7499—1994 耐水砂纸

3 定义

本标准采用下列定义:

剥离强度 peel strength

在规定的剥离条件下,使胶接试样分离时单位宽度所能承受的载荷。用 kN/m 表示。

4 试验装置

4.1 压辊(如图 1 所示)

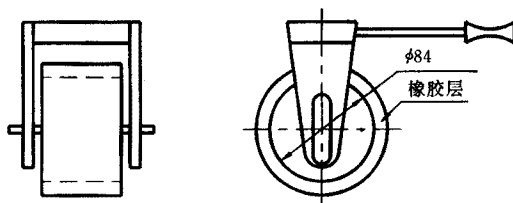


图 1 压辊示意图

4.1.1 压辊是用橡胶包覆的直径(不包括橡胶层)约 84 mm,宽度约 45 mm 的钢轮子。

4.1.2 包覆橡胶硬度(邵尔 A 型)为 $80^{\circ} \pm 5^{\circ}$,厚度约 6 mm。

4.1.3 压辊的质量为 $2\,000\text{ g} \pm 50\text{ g}$ 。

4.2 试验机

4.2.1 拉力试验机应使试样的破坏负载在满标负荷的 15%~85% 之间。力值示值误差不应大于 1%。试验机以下降速度 $300\text{ mm/min} \pm 10\text{ mm/min}$ 连续剥离。

4.2.2 拉力试验机应附有能自动记录剥离负荷的绘图装置。

5 试样

5.1 胶粘带:胶粘带宽度为 $20\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$ 、 $25\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$ 两种,长度约 200 mm 。

5.2 试验板(见图2):试验板长度为 $125\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$,宽度为 $50\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$,厚度 $1.5\sim 2.0\text{ mm}$ 。试验板材质为 GB/T 3280 规定的 0Cr18Ni9 或 1Cr18Ni9Ti^{1]}。试验板表面用 JB/T 7499—1994 规定的粒度为 P280 的耐水砂纸,先沿横向轻轻打磨,在整个板面上磨出轻度痕迹,再沿纵向均匀打磨,除去这些痕迹。试验板使用次数频繁及长期没有使用后,应再打磨后使用。试验板表面有永久性污染或伤痕时,应及时更换。

试验板如使用 PVC、ABS、PE 材料时,其材质及表面情况可在试验报告中说明。

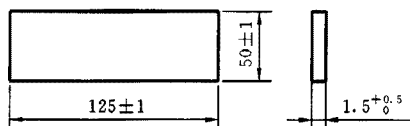


图2 试验板示意图

5.3 清洗剂和擦拭材料

5.3.1 清洗剂:环己烷、汽油、乙醇、异丙醇、甲苯等适用的试剂级或无残留物的工业级以上溶剂。

5.3.2 擦洗材料:脱脂纱布、漂布、无纺布等在使用中没有短纤维掉落的柔软织物,并且不含有可溶于上述溶剂的物质。

6 状态调节和试验环境

6.1 状态调节:制备试样前,试样卷(片)、试板应在温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $65\%\pm 5\%$ 条件下放置 2 h 以上。

6.2 实验室温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $65\%\pm 5\%$ 。

7 试验步骤

7.1 用擦拭材料沾清洗剂擦拭试验板,然后用干净的脱脂纱布将其擦干,如此反复清洗三次以上,直至板的工作面经目视检查达到清洁为止。清洗后,不得用手和其他物体接触板的工作面。

7.2 用精度不低于 0.05 mm 的量具测量胶带的宽度。

7.3 在制备试样前,先撕去外面的 3~5 层的胶粘带,然后再取 200 mm 以上的胶粘带(胶粘带粘合面不能接触手或其他物质)。并把胶粘带与清洗后的试验板粘接。在试验板的另一端下面放置一条长约 200 mm 、宽 40 mm 的涤纶膜或其他材料,然后用压辊在自重下以约 300 mm/min 的速度在试样上来回滚压三次(试样与试验板粘合处不允许有气泡存在)。

7.4 试样制备后应在试验环境下停放 $20\sim 40\text{ min}$ 后进行试验。

7.5 将试样自由端对折 180° ,并从试板上剥开粘合面 25 mm 。把试样自由端和试验板分别夹在上、下夹持器上。应使剥离面与试验机力线保持一致。试验机以 $300\text{ mm/min}\pm 10\text{ mm/min}$ 下降速度连续剥离,并有自动记录仪绘出剥离曲线。

7.6 双面压敏胶粘带与不锈钢板或其他材料粘接时,先撕去双面胶粘带外面的 3~5 层,然后再取 200 mm 以上胶粘带粘贴在聚酯薄膜上,然后再剥去另一面的隔离纸按第 7.3、7.4、7.5 规定进行试验。

7.7 测定单面压敏胶粘带或双面压敏胶粘带与薄片、薄膜等材料剥离强度时,先将薄片、薄膜等粘贴在钢板上,然后按第 7.3、7.4、7.5 规定进行试验。

采用说明:

1] JIS Z 0237 中规定为 SUS 304 钢板。

8 试验结果

8.1 取值范围

在记录曲线中,曲线 AB、CD 部分不计入试验结果(见图 3)。

按剥开后的 20~80 mm 之间的距离(BC 部分)计算。

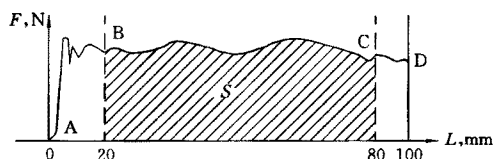


图 3 剥离曲线示意图

8.2 求积仪法计算

压敏胶粘带 180°剥离强度 σ (kN/m) 按下式计算:

$$\sigma = \frac{S}{L \cdot b} \times C$$

式中: S ——记录曲线中取值范围内的面积, mm^2 ;

L ——记录曲线中取值范围内的长度, mm ;

b ——胶粘带实际宽度, mm ;

C ——记录纸单位高度的负荷, kN/m 。

8.3 读数法计算

在剥离的取值范围内,每隔 20 mm 读一个数,共读 4 个数,求其平均值。

8.4 代表每一组试样个数不少于 3 个,试验结果以剥离强度的算术平均值表示。

9 试验报告

试验报告包括以下几个部分:

- a) 本标准的编号和名称;
- b) 试验用压敏胶粘带的说明,包括类型、来源、制造商的牌号、批量、批号等;
- c) 被粘材料、表面处理方法;
- d) 试验板的材质牌号;
- e) 试验环境和试验日期;
- f) 试样制备后停放时间。
- g) 试样的破坏类型;
- h) 试验结果及计算方法;
- i) 需要报告的试验现象;
- j) 任何可能影响试验结果的与规定步骤不符的情况。