

6.3 将试样从起始位置向右(左)弯曲 90° 后,再返回至起始位置,作为第一次弯曲(如图 2 所示);再由起始位置向左(右)弯曲 90° ,试样再返回起始位置作为第二次弯曲,依次连续反复弯曲。试样折断时的最后一次弯曲不计。

6.4 操作应平稳而无冲击。弯曲速度每秒不超过一次。

6.5 为确保试样与弯曲圆弧在试验时能良好接触,可施加某种形式的拉紧力。这种拉紧力不得超过标称抗拉强度相应拉伸试验力的 2%,或按有关标准另行规定。

6.6 连续试验直至达到有关标准中规定的弯曲次数或试样折断为止。亦可弯曲至试样产生肉眼可见的裂纹为止。

7 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a. 本标准号;
- b. 试样标记(如材料类别,炉号等);
- c. 试样尺寸;
- d. 试样的制备情况(如矫平方法);
- e. 试验条件(如弯曲圆弧半径 r ,拉紧力,温度等);
- f. 试验结果(反复弯曲次数 N_b 或裂纹等缺陷)。

附加说明:

本标准由冶金工业部情报标准研究所提出并负责起草。

本标准主要起草人白乃玲。

18. 《金属夏比缺口冲击试验方法》GB/T 229—1994

本标准等效采用国际标准 ISO 148:1983《钢的夏比冲击试验(V型缺口)》和 ISO 83:1976《钢的夏比冲击试验(U型缺口)》。在适用范围、试样尺寸公差、试验操作及高低温冲击试验条件方面,本标准比国际标准规定详细,并增加了测定韧脆转变温度的参考件。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了金属材料夏比缺口冲击试验的适用范围、引用标准、试验原理、术语及定义、试样、试验设备及仪器、试验、试验结果处理及试验报告。

本标准适用于温度在 $-192\sim 1000^\circ\text{C}$ 范围内金属夏比 V 型缺口和 U 型缺口试样的冲击试验。其他类型缺口及无缺口试样的冲击试验可参考本标准。

2 引用标准

- GB 2975 钢材力学及工艺性能试验取样规定
- GB 3808 摆锤式冲击试验机
- GB 8170 数值修约规则
- GB 10623 金属力学性能试验术语

- GB/T 12778 金属夏比冲击断口测定方法
- JJG 130 工作用玻璃液体温度计检定规程
- JJG 141 工作用铂铑 10-铂热电偶检定规程
- JJG 145 摆锤式冲击试验机检定规程
- JJG 351 工作用镍铬-镍硅、镍铬-考铜热电偶检定规程
- JJG 368 工作用铜-康铜热电偶检定规程

3 试验原理

用规定高度的摆锤对处于简支梁状态的缺口试样进行一次性打击,测量试样折断时的冲击吸收功。

4 术语及定义

本标准主要使用以下术语:
 冲击吸收功
 脆性断面率
 冲击吸收功-温度曲线
 韧脆转变温度
 这些术语的定义见 GB 10623。

5 试样

- 5.1 冲击样坯的切取应按产品标准或 GB 2975 的规定执行。
- 5.2 试样的制备应避免由于加工硬化或过热而影响金属的冲击性能。
- 5.3 标准夏比缺口冲击试样的形状及尺寸在图 1、图 2 和图 3 中示出。

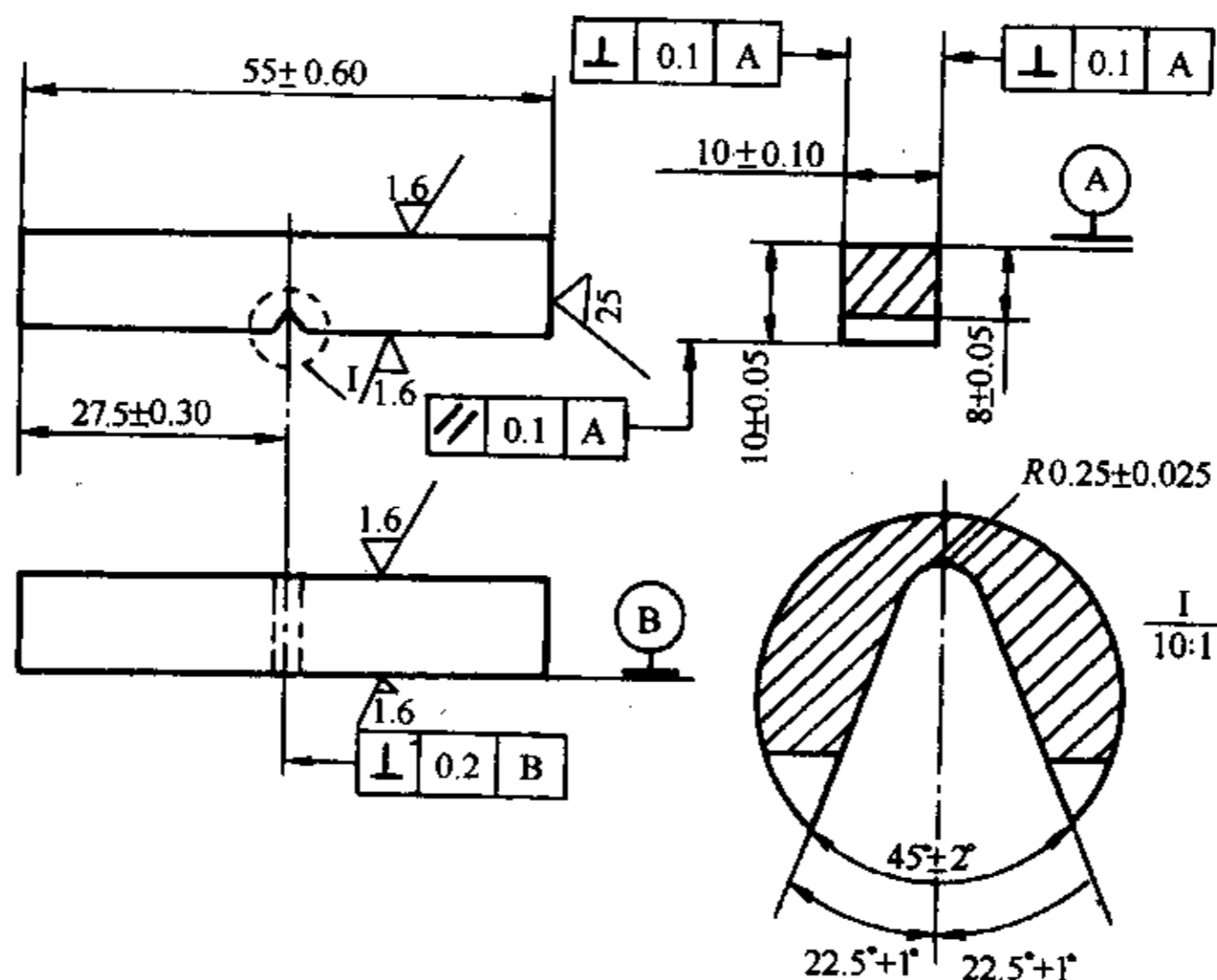


图 1 标准夏比 V 型缺口冲击试样

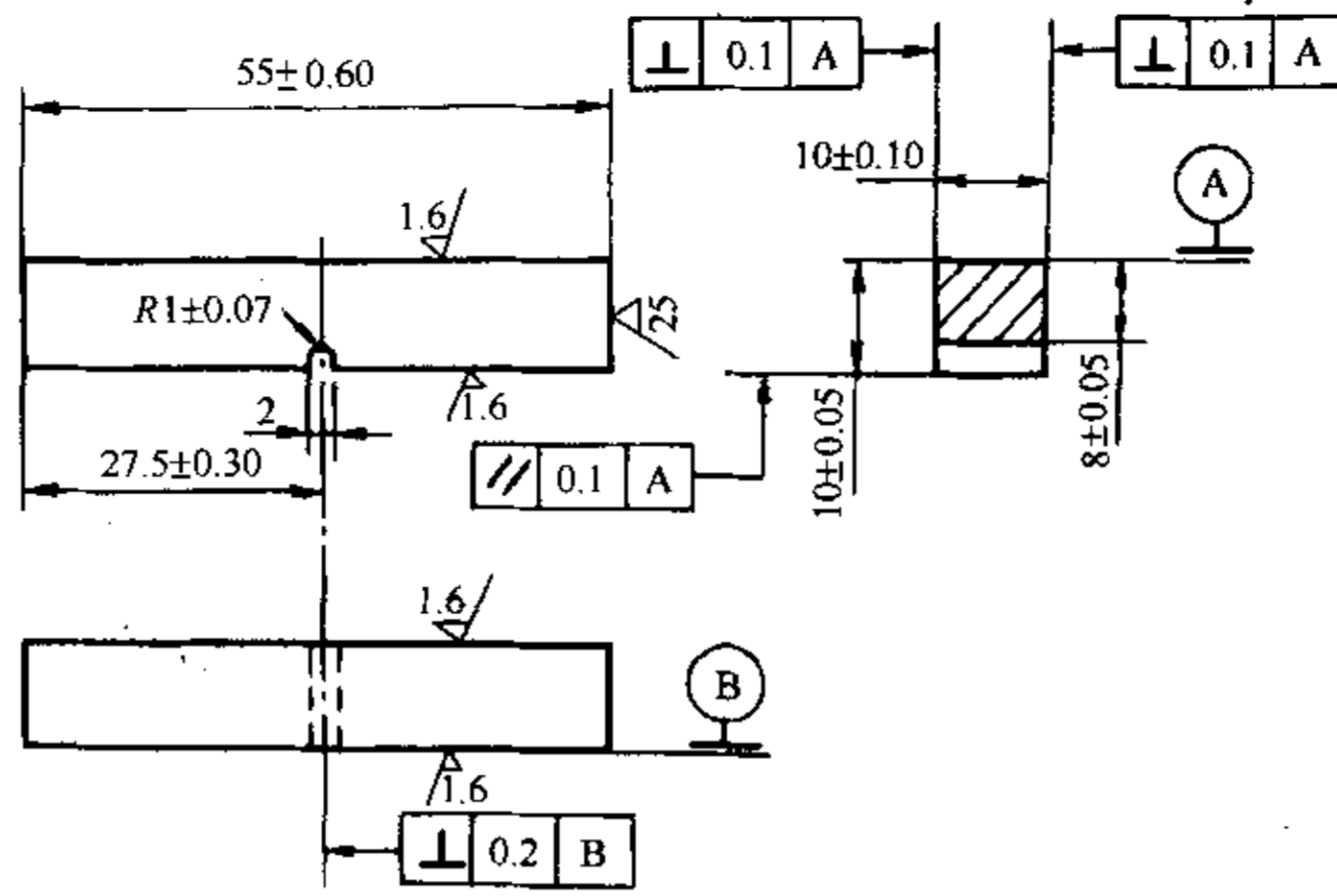


图2 缺口深度为2mm的标准夏比U型缺口冲击试样

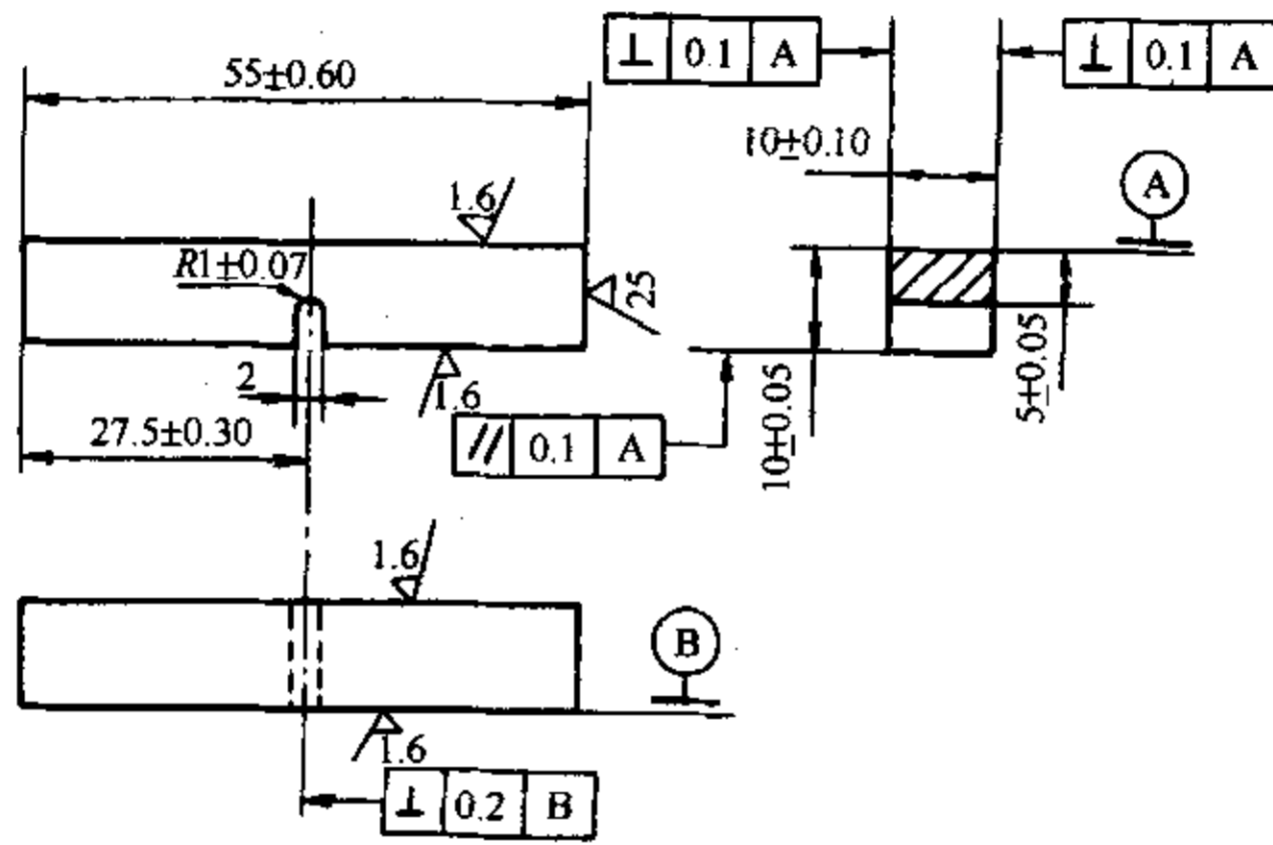


图3 缺口深度为5mm的标准夏比U型缺口冲击试样

注：① 根据有关标准或双方协议，试样可以保留一或两个轧制面痕迹，缺口轴线应垂直于轧制面。
 ② 对于端面定位的试样，试样长度公差应为 (55 ± 0.10) mm，缺口中心线至端面距离应为 (27.5 ± 0.05) mm，端面粗糙度参数 R_a 应不大于 $3.2 \mu\text{m}$ ，且端面应与试样侧面相垂直。

- 5.4 试样缺口底部应光滑，对于仲裁试验，缺口底部表面粗糙度参数 R_a 应不大于 $1.6 \mu\text{m}$ 。
- 5.5 如不能制备标准试样，可采用宽度 7.5mm 或 5mm 等小尺寸试样。试样的其他尺寸及公差与相应缺口的标准试样相同。缺口应开在试样的窄面上。
- 5.6 试样标记的位置不应影响试样的支承和定位，并且应尽量远离缺口。

6 试验设备及仪器

- 6.1 冲击试验机的标准打击能量为 300J (± 10 J) 和 150J (± 10 J)，打击瞬间摆锤的冲击速度应为 5.0~5.5m/s。根据需要，也可使用其他冲击能量的试验机。
- 6.2 试验机的试样支座及摆锤刀刃尺寸应符合图 4 规定。
- 6.3 冲击试验机的其他技术条件应符合 GB 3808 规定，并应定期按 JJG 145 检定。