



中华人民共和国国家标准

GB 4160—84

钢的应变时效敏感性试验方法 (夏比冲击法)

Steel—strain ageing sensibility test
(Charpy impact method)

1984-02-24发布

1985-01-01实施

国家标准局 批准

钢的应变时效敏感性试验方法 (夏比冲击法)

UDC 669.14:620
.178.7

GB 4160—84

Steel—strain ageing sensibility test
(Charpy impact method)

本标准规定用夏比冲击试验的方法测定钢材的应变时效敏感性,适用于厚度大于或等于6mm,其大小、形状应能切取保留一面轧制面样坯所需尺寸的钢板、钢带、型钢及异型钢材。

1 定义

1.1 应变时效冲击吸收功 A_{KS} ——经受规定应变和人工时效后的冲击吸收功。单位为焦耳(J)或公斤力·米(kgf·m)。

注:公斤力·米与焦耳之间可按照 $1 \text{ kgf} \cdot \text{m} \approx 9.8 \text{ J}$ 进行换算。

1.2 应变时效冲击韧性值 a_{KS} ——应变时效冲击吸收功除以试样缺口底部处横截面面积所得的商。单位为焦耳/厘米²(J/cm²)或公斤力·米/厘米²(kgf·m/cm²)。

1.3 应变时效敏感性系数 C ——未经受应变时效与经受应变时效的冲击吸收功平均值之差,除以未经受应变时效的冲击吸收功平均值所得的商,用百分数表示。按下式计算:

$$C = \frac{\bar{A}_K - \bar{A}_{KS}}{\bar{A}_K} \times 100\%$$

式中: \bar{A}_K ——冲击吸收功的平均值;

\bar{A}_{KS} ——应变时效冲击吸收功的平均值。

2 样坯及试样

2.1 样坯切取的部位、取向应由有关标准或双方协议规定。样坯可以用任何方法切取,但应避免产生影响性能测定的明显瓢曲和因加工硬化或热影响改变钢材的性能。

2.2 厚度大于或等于12mm的钢材,拉伸样坯尺寸为 $12 \times 12 \times L \text{ mm}$, L 为样坯长度(见图1),并应保留一面轧制面。厚度为6mm至小于12mm的钢材,拉伸样坯尺寸为 $a \times 12 \times L \text{ mm}$, a 为钢材的实际厚度(见图2),此时应保留两面轧制面。

注:① 如采用 $12 \times 12 \times L \text{ mm}$ 或 $a \times 12 \times L \text{ mm}$ 的拉伸样坯加工冲击试样比较困难时,对于厚度大于或等于15mm的钢材,可以采用 $15 \times 15 \times L \text{ mm}$ 的拉伸样坯,厚度小于15mm的钢材,可以采用 $a \times 15 \times L \text{ mm}$ 的拉伸样坯。

② 允许采用 $12 \times 30 \times L \text{ mm}$ 或 $a \times 30 \times L \text{ mm}$ 的拉伸样坯(见图3、图4)。

③ 图1、图2、图3和图4中拉伸样坯的长度 L ,可以根据不同试验机所需的夹持长度 b 来确定。