



中华人民共和国国家标准

GB/T 2358—94

金属材料裂纹尖端张开位移 试验方法

Test method for crack-tip opening displacement
measurement of metallic materials

1994-10-12 发布

1995-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

金属材料裂纹尖端张开位移 试验方法

GB/T 2358—94

代替 GB 2358—80

Test method for crack-tip opening displacement
measurement of metallic materials

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定金属材料室温及低温裂纹尖端张开位移(CTOD)的试验方法。

本标准适用于金属材料延性断裂的情况。

本标准不适用于除温度影响以外的环境条件下的裂纹尖端张开位移(CTOD)的测定。

2 引用标准

GB 228 金属拉伸试验方法

GB 2038 金属材料延性断裂韧度 J_{IC} 试验方法

GB 4161 金属材料平面应变断裂韧度 K_{IC} 试验方法

GB 10623 金属力学性能试验术语

3 术语与符号

3.1 术语

3.1.1 裂纹尖端张开位移(CTOD) δ

弹塑性体受 I 型(张开型)载荷时,原始裂纹尖端由于弹性和塑性变形而引起的裂纹张开位移。

3.1.2 CTOD 值 δ_R

相应于某一裂纹扩展量的 CTOD 值。

3.1.3 δ_R 曲线

δ_R 与裂纹扩展量 Δa 的最佳回归曲线。

3.1.4 突进点

载荷-位移曲线上出现的不连续点,突进点的曲线具有位移增加,载荷突然减小的特征。

3.1.5 伸张区宽度 SZW

裂纹钝化时所产生的裂纹延伸长度。

3.1.6 特征 CTOD 值

启裂、失稳和最大载荷 CTOD 值,它们表征材料抵抗裂纹启裂或扩展的能力。

3.1.6.1 条件启裂 CTOD 值 δ_i

δ_R 曲线上 $\Delta a=0.2$ mm 所对应的 CTOD 值。

3.1.6.2 表观启裂 CTOD 值 $\delta_{0.05}$

δ_R 曲线上 $\Delta a=0.05$ mm 所对应的 CTOD 值。

3.1.6.3 脆性启裂 CTOD 值 δ_c