

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

金属高温旋转弯曲疲劳试验方法

GB 2107—80

北 京

1 9 8 2

中华人民共和国

国家标准

GB 2107—80

金属高温旋转弯曲疲劳试验方法

本标准适用于金属圆形横截面试样在规定温度及旋转状态下承受弯曲力矩的疲劳试验。此试验系用来测定金属的高温旋转弯曲疲劳性能。

一、术语和符号

1. 疲劳——材料在交变应力或应变作用下发生局部累积损伤，经一定循环次数发生失效。
2. 疲劳寿命， N ——在规定应力或应变作用下，材料失效前所经受的循环次数。
3. 循环基数， N_c ——为测定条件疲劳极限而预先规定的应力或应变循环次数。一般取 $N_c \geq 1 \times 10^7$ 。
4. 对称应力循环——平均应力等于零 ($\sigma_m = 0$) 的应力循环。此时应力比 $R_s = \frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} = -1$ (见图1)。

图1)。

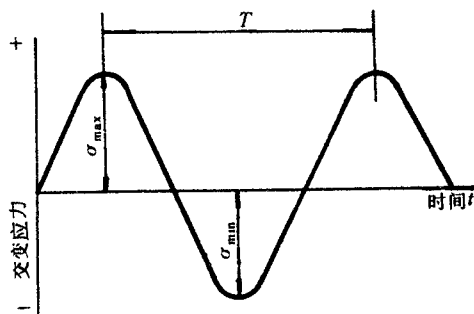


图1 对称应力循环

$$|\sigma_{max}| = |-\sigma_{min}|$$

σ_{max} —最大应力

σ_{min} —最小应力

5. S/N 曲线——应力与破坏循环数的关系曲线。
6. 条件疲劳极限， $\sigma_{R(N)}$ ——对应于规定循环基数的中值疲劳强度。

二、试样

7. 试样的形状和尺寸如图2和表1所示。试样夹持部分的形状应根据试验机夹具的要求设计。