



中华人民共和国国家标准

GB/T 13665—92

金属阻尼材料阻尼本领试验方法 扭摆法和弯曲共振法

Test method for damping capacity of metallic damping
materials—Torsion pendulum method and Flexural resonance
method

1992-08-19发布

1993-03-01实施

国家技术监督局发布

中华人民共和国国家标准

金属阻尼材料阻尼本领试验方法
扭摆法和弯曲共振法

GB/T 13665—92

Test method for damping capacity of metallic damping materials
—Torsion pendulum method and Flexural resonance method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用扭摆试验法和弯曲共振法测试金属阻尼材料阻尼本领的原理概要、试验装置、试样要求、试验程序及试验结果计算。

本标准中扭摆法适用于金属阻尼材料在室温下低频范围(0.1~10 Hz)扭转振动时的阻尼本领测定。

弯曲共振法适用于声频范围弯曲振动时的阻尼本领测定。

2 术语

阻尼本领:金属材料与外界隔绝时,在机械振动中振动一周所损失的能量与材料本身所储存能量的 2π 倍之比值(π 为圆周率)。阻尼本领无量纲。

扭摆法测得的阻尼本领用符号“ D_t ”表示。

弯曲共振法测得的阻尼本领用符号“ D_r ”表示。

3 扭摆法

3.1 方法原理概要

3.1.1 当试样在扭摆仪上进行自由衰减振动过程中,其振动幅度将逐渐衰减。试样阻尼本领与相邻两振幅间有如下关系(见图1):

$$D_t = \frac{1}{\pi} \ln \frac{A_n}{A_{n+1}} \dots\dots\dots (1)$$

式中: D_t ——测得的阻尼本领;

A_n ——第 n 次振动的振幅, $n=2,3,\dots$ 为振动次数;

A_{n+1} ——第 $n+1$ 次振动的振幅。