

QJ

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ 1707-89

金属及其制品的脉冲反射式 超声波测厚方法

1989-02-22 发布

1989-10-01 实施

中华人民共和国航天工业部 发布

金属及其制品的脉冲反射式超声波 测厚方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了直接接触脉冲反射式超声波测厚的仪器要求、试块要求、测试程序和结果计算。

本标准适用于超声波能以恒定速度传播、在底面反射,且反射波可被分辨的金属及其制品的厚度测量。非金属及其制品的厚度测量亦可参照使用。

2 引用标准

ZBY 230 A 型脉冲反射式超声探伤仪通用技术条件

3 原理

根据超声波在均匀介质中传播的时间与其所通过的距离成正比的原理,当用脉冲反射式超声波测量厚度时,被测处的厚度 T 由下式确定:

$$T = \frac{Vt}{2} \times 10^3 \dots\dots\dots (1)$$

式中: T — 厚度, mm;

V — 被测材料的声速, m/s;

t — 超声波在厚度为 T 的被测材料中一次往返的传播时间, s。

4 仪器、试块及辅助材料

4.1 仪器

4.1.1 脉冲反射式超声波测厚仪有以下类型:

- a. 通用 A 型超声波探伤仪;
- b. 带有厚度数字显示的 A 型超声波探伤仪;
- c. 直读式超声波测厚仪。