

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB 5441--91

压缩机铸钢零件的超声波探伤

1991-07-22 发布

1992-07-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

压缩机铸钢零件的超声波探伤

1 主题内容与适用范围

本标准规定了采用 A 型脉冲反射式超声波探伤仪所进行的探伤方法和缺陷等级分类。

本标准适用于压缩机铸钢零件(以下简称工件)和其他类似铸件的超声波探伤。

本标准不适用于奥氏体不锈钢等粗晶材料钢铸件的超声波探伤。

2 引用标准

- GB 7233 铸钢件超声探伤方法及质量评级方法
ZBY 230 A 型脉冲反射式超声探伤仪通用技术条件
ZB J04 001 A 型脉冲反射式超声探伤系统工作性能测试方法
JB 3111 无损检测名词术语

3 术语

3.1 平面型缺陷

采用本标准规定的方法,检测一个缺陷,如果只能测出其二维尺寸,则称为平面型缺陷。

3.2 非平面型缺陷

采用本标准规定的方法,检测一个缺陷,如果能测出其三维尺寸,则称为非平面型缺陷。

3.3 本标准其他术语符合 JB 3111 和 GB 7233 的规定。

4 探伤人员

压缩机铸钢零件探伤应由具有一定基础知识和铸件探伤经验,并经考核取得有关部门认可的资格证书者担任。

5 探伤器材

5.1 探伤仪

5.1.1 采用 A 型脉冲反射式超声波探伤仪,其频率范围应在 1~5MHz 之间。

5.1.2 仪器至少应在满刻度的 75% 范围内呈线性显示,垂直线性误差不得大于 5%。

5.1.3 仪器的水平线性、分辨力和衰减器的精度等指标均应符合 ZBY 230 的有关规定。

5.2 探头

5.2.1 纵波直探头的晶片直径应在 10~30mm 之间,工作频率为 1~5MHz,频率误差为 ±10%。

5.2.2 横波斜探头的晶片面积应在 100~400mm²,K 值一般取 1~3。

5.2.3 纵波双晶直探头晶片之间的声绝缘必须良好。

5.3 仪器系统的性能

仪器系统的灵敏度余量和分辨力应按 ZB J 04 001 的有关规定进行测试。

5.3.1 在工作频率下,纵波直探头的灵敏度余量不得低于 30dB,横波斜探头的灵敏度余量按附录 A

(补充件)A1.2 条的规定。

5.3.2 在工作频率下,纵波直探头的分辨力不得低于 20dB,横波斜探头的分辨力不得低于 15dB。

5.4 试块

标准试块用铸造碳钢或低合金钢材料制作,其透声性应与被检铸钢件相同或相近,不允许存在大于等于 $\phi 2\text{mm}$ 平底孔当量的缺陷。也可用锻钢件试块,通过透声补偿进行替代。

5.4.1 纵波直探头采用的标准试块

5.4.1.1 工件探测距离大于等于 1.6 倍近场区,应采用纵波直探头。

5.4.1.2 纵波直探头探伤采用的标准试块的形状和尺寸按图 1 和表 1。

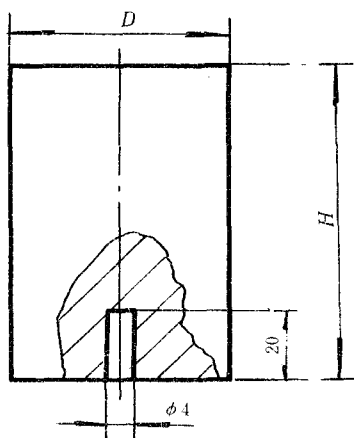


图 1

表 1

	mm					
高度 H	45	75	95	120	170	220
直径 D	50		60		80	

5.4.2 纵波双晶直探头采用的标准试块

5.4.2.1 工件探测距离小于 1.6 倍近场区,应采用纵波双晶直探头。

5.4.2.2 纵波双晶直探头探伤采用的标准试块形状和尺寸按图 2 和表 2。

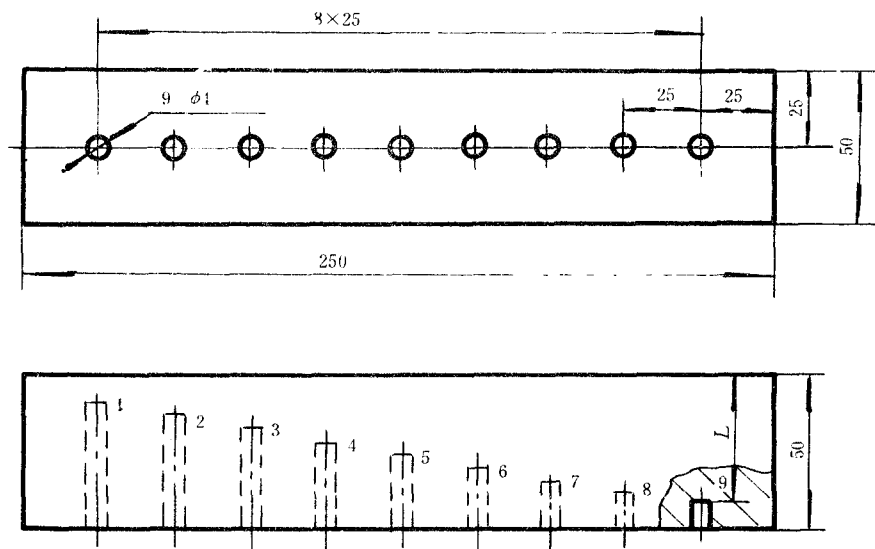


图 2