



中华人民共和国国家标准

GB 5778—86

膨胀合金气密性试验方法

Determination of hermeticity
of expansion alloys

1986-01-14发布

1986-11-01实施

国家标准局 批准

膨胀合金气密性试验方法

Determination of hermeticity
of expansion alloys

本标准适用于直径小于15mm的铁镍、铁镍铬、铁镍钴玻封合金及铁镍、铁镍钴瓷封合金等的棒材气密性的定性检验。

本方法为氦质谱检漏法。

1 术语和定义

1.1 气密性 —— 表征材料阻止气体渗透的能力。

1.2 漏气率 —— 单位时间内，气体通过漏孔漏入真空容器中的气体量。单位为 $\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$ 。

1.3 灵敏度 —— 仪器输出信号的改变量与施加的氦气漏气率之比值。

2 试验原理

将试样装在特制的试验配件上，形成腔体，该腔体与氦质谱检漏仪的质谱室相通。用氦气喷吹被检试样表面，如果试样有漏隙，氦气通过漏隙进入质谱室内，部分氦气被电离成带正电荷的离子，这些离子在加速电压及磁场的作用下，按一定的轨道半径作圆周运动。在特定的位置上设置收集极，只接收氦离子流。离子流的强度正比于氦在质谱室内的分压，根据离子流强度判定试样漏气与否。

3 试验装置及材料

3.1 试验装置

3.1.1 采用定型生产的氦质谱检漏仪。其灵敏度应满足：在 23°C 测量时，漏气率为 $1\times 10^{-10}\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$ ，在仪器整个量程内，至少应能显示出5%的偏转。

3.1.2 按图1规定加工试验配件。按图2所示进行试验配件装配。