

铝合金含氢量的炉前快速检测仪 (AH-1 型)

——直观的教学实验仪器

铝合金熔液含气量(主要是含氢量)偏高是铸件产生针孔的主要原因。在铝合金除气精炼之后、浇注之前,应检测铝合金熔液的含气量;若精炼后保温时间较长,熔液的吸气量增多,也应在一段时间后检测含气量,以确定铝液是否可浇注或再行精炼。

本仪器已用于材料成形的教学实验中,学生可直观地看到铝液凝固过程中气体的析出及气孔的形成,并与铝液含氢量建立联系。

1. 检测原理

所开发出的 AH-1 型铝合金含气量的炉前快速检测仪,适合于生产现场及实验室使用。检测仪的示意图如图 1 所示,包括样杯、真空罩、真空泵、真空阀、真空表等。本检测仪的原理是减压凝固试样法,即试样在真空下凝固时,溶解在铝液中的气体容易析出,在试样内部形成气泡,并在试样的表面上可以看到凸起现象。若凸起越高,真空度变化越大,铝液含气量越大,反之亦然,如图 2 所示。



图 1 AH1 测氢仪外形图

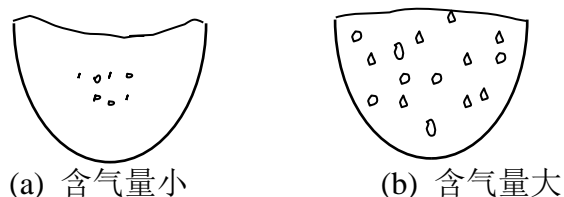


图 2 不同含气量的试样的凹凸状况

2. 主要技术参数

| | | |
|-------------|-------|------------------------------|
| 真空泵负压度 | | $6 \times 10^{-2} \text{Pa}$ |
| 抽气速率 | | 1~2 L/s |
| 电机功率 | | 0.37KW |
| 电机转速 | | 1400rpm |
| 电源电压 | | 220V |
| 真空泵油量 | | 0.48L |
| 时间继电器延时调节范围 | | 0~99s |
| 仪器重量 | | 40 kg |
| 外形尺寸 | | 550mm×450mm×600mm |