

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铸造铝合金低倍针孔度的分级原则和评级方法。  
本标准适用于评定铸造铝合金的针孔度。

2 试样的切取和制备

- 2.1 金相试样通常取自铸件凝固较慢的厚大部位，亦可按技术文件的规定从铸件的指定部位切取。
- 2.2 金相试样应经机械加工至粗糙度不高于  $\sqrt{1.6}$ ，必要时可用砂纸磨光。
- 2.3 制备好的金相试样，腐蚀前用汽油、酒精或丙酮清洗干净。
- 2.4 清洗干净的金相试样用 10%~15% 氢氧化钠水溶液浸蚀，浸蚀温度和浸蚀时间按图 1 低倍浸蚀温度—时间曲线确定，推荐的浸蚀温度控制在  $25 \pm 5$  °C 较为适宜。

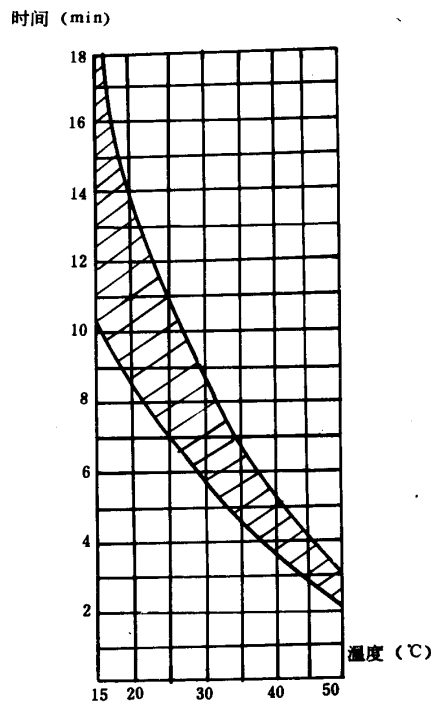


图 1 低倍浸蚀温度—时间曲线图

2.5 浸蚀剂的用量与试样浸入部分体积之比应不小于10，对于使用时间较长的腐蚀剂，应适当延长浸蚀时间，并应定期更换或补充新的腐蚀剂。

2.6 浸蚀后，试样经水冲洗，然后用20%~25%硝酸水溶液除去试样表面的腐蚀膜，去膜后试样经水洗，并干燥。

2.7 允许用擦蚀的方法进行金相试样的腐蚀，但有争议时，应以浸蚀方法为准。

### 3 宏观检验

3.1 将腐蚀、清洗、干燥后的试样对照分级标准图片作目视比较。确定试样的针孔度等级。

3.2 铸造铝合金针孔度分为五级。其标准图片为图2（一级）、图3（二级）、图4（三级）、图5（四级）和图6（五级）。

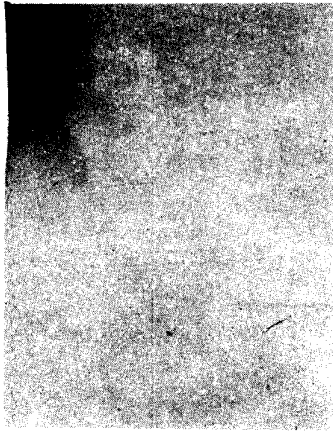


图 2 一级



图 3 二级



图 4 三级

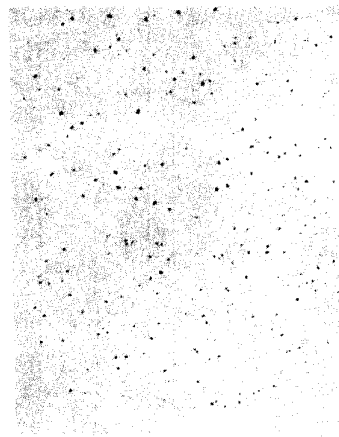


图 5 四级

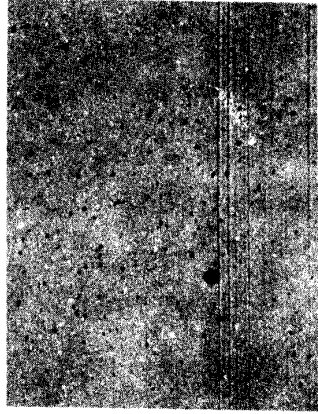


图 6 五级

---

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部沈阳铸造研究所归口。

本标准由沈阳铸造厂、沈阳铸造研究所负责起草。