

# 高温合金横向低倍组织酸浸试验法

Methods of acid etch test for transverse  
macro-structures of heat-resisting superalloys

GB/T 14999.2-94

代替 GBn 187.2-82

本标准适用于铁基、镍基高温合金棒材、板坯和熔检试样横向低倍组织试验。

## 1 试样的切取与制备

- 1.1 试样的切取部位和数量在相应的技术条件中规定。
- 1.2 试样采取冷切或热切方式切取，若用热切，试验面必须离开热影响区和变形区。
- 1.3 试样的厚度应为 20~30mm。经磨光后横向表面光洁度应不低于▽6。
- 1.4 试样表面应清洁无伤痕及倒棱，并不应有油污等存在。

## 2 试样的浸蚀

- 2.1 采用如下试剂进行浸蚀，但允许选用能反映低倍组织缺陷的其他试剂。

表 1

序号	腐蚀剂成分	配 制 方 法	适 用 合 金
1	盐酸500ml 硫酸35ml 硫酸铜150g	先将硫酸铜放入盐酸中，加热至40~50℃，使硫酸铜完全溶解，然后慢慢加入硫酸，或硫酸铜先溶解于硫酸，然后倒入盐酸	所有铁基、镍基合金
2	盐酸1000ml 水1000ml 硝酸100ml 重铬酸钾50g	先将盐酸倒入水中，再加硝酸，最后加入重铬酸钾	GH2036合金
3	盐酸3份 硝酸1份	先将硝酸倒入盐酸中，放置 24 h 后可使用	GH2036合金和其它铁基合金

2.2 试样的浸蚀一般在冷状态下进行。可将试样浸入试剂中或用毛刷沾试剂进行擦拭等方法。试剂可连续使用，但其成分必须保证试验结果可靠。

2.3 酸浸时应保证清晰地显示低倍组织及缺陷为准，时间一般为 5~30min，因浸蚀过深需要返工时应重新磨制后再进行浸蚀。

2.4 浸蚀完毕立即取出，用水冲洗并将表面的浸蚀产物刷洗干净，必要时可用 5~15% 的过硫酸铵或其他溶液洗涤。当采用表 1 的 2 号浸蚀剂时，可用硫酸 1ml、水 10ml、重铬酸钾 500g 的溶液冲洗，然后用吹风机吹干或用吸水纸吸干。

## 3 结果的评定

- 3.1 用肉眼或借助于 10 倍以下的放大镜进行评定。

### 3.2 低倍组织的评定

不允许有缩孔、缩孔痕迹、空洞、裂纹、夹渣、针孔等缺陷。

---

#### 附加说明:

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由抚顺钢厂负责起草。

本标准主要起草人金彦秀、傅向东。

本标准委托冶金工业部标准化研究所负责解释。