

中华人民共和国国家标准

高温合金棒材纵向断口试验法

GB/T 14999.3—94

Methods of longitudinal fracture test for
heat-resisting superalloy bars

代替 GBn 187.3—82

本标准适用于铁基、镍基高温合金热轧棒材的纵向断口试验。

1 试样的切取与制备

- 1.1 试样的数量和切取部位在相应的技术条件中规定。
- 1.2 试验用的试块可采用冷切或热切等方式切取,若用热切,刻槽处必须离开热影响区和变形区。
- 1.3 纵向断口的试样厚度,当直径不大于32mm时,其厚度为 10 ± 2 mm,直径大于32mm时,其厚度为 14 ± 2 mm。
- 1.4 按相应的技术条件中所规定的热处理规范进行处理后开槽。
- 1.5 刻槽沿直径加工成“V”形槽或“凹”形槽(仲裁时采用“V”形槽),余下厚度应符合:
直径不大于32mm时,4~6mm;
直径大于32mm时,5~8mm。
- 1.6 试样打断时,应将槽口向下放置,使刀口与刻槽口中心线相吻合,然后用锤击法或其他方法打断。
- 1.7 打断的断口试样,应采取妥善保管,避免断口表面损伤、沾污和产生较大的断面塑性变形区,以保证评级准确性。

2 结果的评定

- 2.1 用肉眼细致地观察断口,如分辨不清时可用10倍以下的放大镜观察。
- 2.2 断口的评定,按GB/T 14999.5《高温合金低倍、高倍组织标准评级图谱》所附的断口评级图评定疏松级别和分层缺陷。

3 断口组织的评定方法

- 3.1 疏松:在断口上呈现纵向条纹组织,其特征是在条纹或条带上仍保持有明显的金属光泽与粒状结构,并没有破坏合金组织的连续性。根据这种条纹或条带的数量分布情况的严重程度确定疏松级别。
- 3.2 分层:断口的纵向呈现灰色、淡黄色或棕黑色条纹,条带无金属光泽和粒状结构,并破坏了合金组织的连续性的缺陷均认为分层。

4 评定图

4.1 断口疏松:

- 图1适用于GH4088, GH4087合金。
- 图2适用于GH4049合金。
- 图3适用于GH4043合金。
- 图4适用于高碳镍基合金和铁基合金。

国家技术监督局1994-04-04批准

1994-05-01实施

4.2 断口分层:

图 5 适用于铁基和镍基高温合金。

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谦秀、傅向东。

本标准委托冶金工业部标准化研究所负责解释。