

铝合金相鉴别

王元瑞 (上海材料研究所检测中心, 上海 200437)

铝合金相的侵蚀试剂通常都可以通用, 笔者在 30 年的金相检验中积累了一些侵蚀剂对铝合金相鉴别的经验, 侵蚀效果较理想, 现向大家介绍与分享。

- 1) Al_3Fe : 20% HSO_4 水溶液, 呈黑褐色
- 2) α ($\text{Al}_{12}\text{Fe}_3\text{Si}$): 20% HSO_4 水溶液, 颜色发暗
- 3) β ($\text{Al}_9\text{Fe}_2\text{Si}_2$): 20% HSO_4 水溶液, 呈黑色
- 4) β (Mg_2Al_3): 10% H_3PO_4 水溶液, 边界更为清晰
- 5) Al_6 (FeMn): 10% NaOH 水溶液, 表面粗糙, 颜色略变
- 6) Mg_2Si : 混合酸、25% HNO_3 水溶液、0.5% HF 水溶液, 均能强烈至被溶解掉
- 7) $\text{Mn}_3\text{SiAl}_{12}$: 10% NaOH 水溶液呈暗灰色, 相轮廓更为清晰
- 8) θ (CuAl_2): 10% H_3PO_4 水溶液, 不变色
- 9) S (CuMgAl_2): 10% H_3PO_4 水溶液, 暗棕色
- 10) Cu_2FeAl_7 : 混合酸, 呈褐色
- 11) W ($\text{Cu}_4\text{Mg}_5\text{Si}_4\text{Al}_x$): 25% HNO_3 水溶液, 呈深褐色
- 12) Al_6 (FeMnSi): 25% HNO_3 水溶液, 不侵蚀
- 13) T (AlZnMgCu) 和 S (CuMgAl_2): 混合酸暗灰色, T 相比 S 相受侵蚀程度弱
- 14) AlFeMnSi 和 Al_6 (FeMn): 20% H_2SO_4 水溶液, 呈黑褐色
- 15) FeNiAl_9 : 混合酸及 0.5% HF 水溶液, 呈棕色
- 16) AlCuNi : 25% HNO_3 水溶液, 强烈
- 17) T ($\text{CuMn}_2\text{Al}_{12}$): 混合酸呈青色, 在变形铝合金中特有的
- 18) Cu_2FeAl_7 : 各种试剂都不敏感