



在线办公系统

- ▶ 在线投稿
- ▶ 已发布稿件

在线期刊 [more>>](#)

- ▶ 2013年 第32卷 第5期
- ▶ 2013年 第32卷 第4期
- ▶ 2013年 第32卷 第3期
- ▶ 2013年 第32卷 第2期
- ▶ 2013年 第32卷 第1期
- ▶ 2012年 第31卷 第6期

新闻发布 [more>>](#)

- ▶ 天美第14届千里行 “...
- ▶ 中国成赛默飞全球第...
- ▶ 张泽院士当选浙江大...
- ▶ 2012年第三届显微学...
- ▶ 祝贺张泽院士当选 “...
- ▶ 电镜学会第九届常务...

相关下载 [more>>](#)

- ▶ 2013年第四届摄影大...
- ▶ 2014年《电子显微学...
- ▶ 学报征稿简则（电子...
- ▶ 2013年《学报》征订...
- ▶ 个人会员入会、重新...
- ▶ 团体会员管理试办...
- ▶ 团体会员重新登记表...
- ▶ 2012年摄影比赛获奖...
- ▶ 2012年电子显微学报...
- ▶ 2011年电子显微学报...
- ▶ Gatan model691 离...

友情连接

- ▶ 中华人民共和国科学技术部
- ▶ 中国科学技术协会
- ▶ 中国物理学会

铸态Mg₉₆Zn₃Y₁合金高温热处理显微结构的电子显微研究

薛大帅, 刘林林, 孙威

摘要	参考文献	相关文章	2011年 第30卷 第6期: 1000-6281(2011)06-0488-06 下载地址
----	------	------	--

[点击下载](#)

摘要: 本文应用扫描背散射电子(SEM-BSE)像和透射电子显微(TEM)像观察的方法, 研究了铸态Mg₉₆Zn₃Y₁ (at.%)合金经过500℃高温热处理后显微结构的变化。结果表明铸态Mg₉₆Zn₃Y₁ (at.%)合金中的初生相为网格状形貌, 其中多数为面心立方W (Mg₃Zn₃Y₂)相, 少数为二十面体准晶I(Mg₃Zn₆)相。经过500℃+4h高温热处理后, 初生相整体网格状形貌不发生明显的变化, 但准晶I相消失。同时, Mg基体中析出大量弥散分布的具有面心立方结构的W'相, 高分辨电子显微(HREM)像表明W'相沿基体(001)_{Mg}面以台阶方式生长, 并与Mg基体具有半共格界面关系。取向关系满足: [233]_{W'} // [110]_{Mg}, [110]_{W'} // (110)_{Mg}, [022]_{W'} // (001)_{Mg}。

关键词: Mg-Zn-Y合金; 显微结构; 热处理; 析出相; 电子显微技术

中图分类号: TG115.21⁺5.3; TG146.2⁺2; TG113.12; O766⁺1 **文献标识码:** A

Abstract: SEM-BSE, TEM and HREM observations have been carried out to characterize the microstructural variations for the as-cast Mg₉₆Zn₃Y₁ alloy subjected to high-temperature heat treatment at 500℃. The results show that the characteristic network structure formed in the as-cast Mg₉₆Zn₃Y₁ alloy is constructed with most primary W-phase (fcc, Mg₃Y₂Zn₃ type) and a small amount of coexisting icosahedral quasicrystal phase (phase). After heat treated at 500℃ for 4 hrs, the network structure retained without apparent morphological variation even through the I-phase melt down and disappeared. In addition, a large number of platelet-shaped fcc W' -phases were observed to precipitate in the matrix due to the heat treatment, and relative increase of Zn-concentration in the Mg matrix was also detected. These variations are responsible for the significant hardening of the heat-treated alloy. HREM observations indicate a ledge growth mechanism for the platelet-shaped W' -phase whose interface exhibits a semi-coherent relationship with the Mg-matrix. The orientational relationships between the W' precipitate phase and the Mg-matrix

been determined to be as follows: [233]_{W'} // [110]_{Mg}, [311]_{W'} // (110)_{Mg}, [022]_{W'} // (001)_{Mg}.

Keywords: Mg-Zn-Y alloy; microstructure; heat treatment; precipitate; electron microscopy