

 论文摘要

中国有色金属学报

ZHONGGUO YOUSEJINSHUXUEBAO XUEBAO

第14卷 第3期 (总第60期) 2004年3月

 [PDF全文下载]  [全文在线阅读]

文章编号: 1004-0609(2004)03-0372-06

Al-4.0Mg-1.5Cu-1.0Li合金中Sc的微合金化行为

陈志国, 郑子樵, 王芝秀, 李世晨

(中南大学 材料科学与工程学院, 长沙 410083)

**摘要:** 通过时效硬化曲线的测量、室温拉伸实验以及时效组织的电镜观察, 研究微量钪对Al-4.0Mg-1.5Cu-1.0Li-0.12Zr合金时效行为、显微组织和力学性能的影响。结果表明: 微量钪的添加能显著增强该合金的时效硬化和强化效果。微观组织分析发现, 微量钪的添加可促进 $Al_3Li/Al_3(Sc, Zr)$ 复合相与 $\delta'$ 相的弥散析出。通过对合金时效过程中析出相的分析, 发现在所研究的合金中析出了Z相, 表明微量银不是Z相析出的必要条件。

**关键字:** 铝锂合金; 微观结构; 微合金化; 钪

**Microstructural evolution and ageing behaviour of Al-4.0Mg-1.5Cu-1.0Li-(0.2Sc) alloys**

CHEN Zhi-guo, ZHENG Zi-qiao, WANG Zhi-xiu, LI Shi-chen

(School of Materials Science and Engineering,  
Central South University, Changsha 410083, China)

**Abstract:** The microstructural evolution and ageing behaviour of Al-4.0Mg-1.5Cu-1.0Li-(0.2Sc)-0.12Zr alloys were investigated. The results indicate that trace of Sc can modify the ageing characteristics of Al-4.0Mg-1.5Cu-1.0Li-0.12Zr alloys; the higher peak hardness and strength can be achieved. TEM observations show that the small addition of Sc can stimulate the precipitation of  $Al_3Li/Al_3(Sc, Zr)$  compound particles and  $\delta'$  in the Sc-containing alloy. Z phase can be precipitated in both Sc-free and Sc-containing Al-4.0Mg-1.5Cu-1.0Li-0.12Zr alloys, and it seems that small addition of silver is not the necessary condition for the precipitation of Z phase.

**Key words:** aluminium-lithium alloy; microstructure; microalloying; Sc

版权所有: 《中国有色金属学报》编辑部 湘ICP备09001153号

地址: 湖南省长沙市岳麓山中南大学内 邮编: 410083

电话: 0731-8876765, 8877197, 8830410 传真: 0731-8877197

电子邮箱: f-ysxb@mail.csu.edu.cn