



Cu含量对铸造Mg-3Zn-xCu-0.6Zr镁合金时效析出行为的影响

<http://www.firstlight.cn> 2010-08-01

研究铜含量对铸造Mg-3Zn-xCu-0.6Zr镁合金时效行为的影响，利用金相显微镜、扫描电镜、透射电镜、显微硬度计和X射线衍射仪确定T6时效处理后Mg-3Zn-xCu-0.6Zr镁合金中主要析出相的形态、数量和种类。结果表明：含Cu的Mg-3Zn-0.6Zr合金经180℃时效后，主要析出强化相是与其轴线垂直于基面(0001)Mg的板条状 -MgZn_2 ，其次是与其轴线平行于基面(0001)Mg的短棒状 $\beta\text{-MgZn}$ ；晶界共晶组Mg+(Mg₂Cu, CuMgZn)基本保持不变；Cu含量越大($w(\text{Cu}) < 2.0\%$)，析出相的数量越多、分布越弥散，平均晶粒尺寸越小；Cu的加入一方面提高合金的固溶温度，提高固溶处理后合金中的空位浓度，因而显著促进析出相的空位形核和析出密度；另一方面，Cu的加入还能有效促进Zn在镁基体中的扩散，随Cu含量的增加， -MgZn_2 数量随之增多，Zn的消耗随之增加， $\beta\text{-MgZn}$ 相却减少。

[存档文本](#)