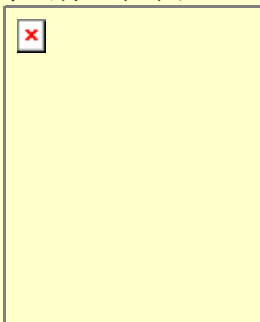


本期封面



2007年7

栏目：7

DOI:

论文题目： 第三组元添加对Fe--Ga合金相组成和磁致伸缩性能的影响

作者姓名： 高 芳 蒋成保 刘敬华 徐惠彬

工作单位： 北京航空航天大学材料学院

通信作者： 蒋成保

通信作者Email: jiangcb@buaa.edu.cn

文章摘要： 系统地研究了铸态和淬火态Fe₈₁(Ga_{1-x}M_x)₁₉ (x = 0, 0.1, 0.2, 0.3; M = Si, Ge, Sn)合金的相组成和磁致伸缩特性。结果表明：Si、Ge元素分别添加到Fe₈₁Ga₁₉合金中保持了合金的A₂相结构。添加少量的Si、Ge (x = 0.1)不会降低合金的饱和磁致伸缩值，其中淬火态Fe₈₁(Ga_{0.9}Ge_{0.1})₁₉样品的饱和磁致伸缩值比淬火态Fe₈₁Ga₁₉合金明显提高；此后，增加Si、Ge含量，抑制了Ga-Ga原子团簇的形成，破坏了产生大应变时的最佳原子占位，造成饱和磁致伸缩值显著下降。铸态和淬火态Fe₈₁(Ga_{1-x}Sn_x)₁₉ (x = 0.1, 0.2, 0.3)合金为A₂和FeSn(Ga)双相结构。随着Sn含量的增加，非磁性FeSn(Ga)相的数量增加，合金的饱和磁致伸缩值呈降低趋势。其中，在铸态Fe₈₁(Ga_{0.9}Sn_{0.1})₁₉合金中获得了最大的饱和磁致伸缩值，为41 ppm，略高于铸态Fe₈₁Ga₁₉合金。

关键词： Fe-Ga合金;相结构;磁致伸缩;Si元素添加;Ge

分类号： TG111

关闭