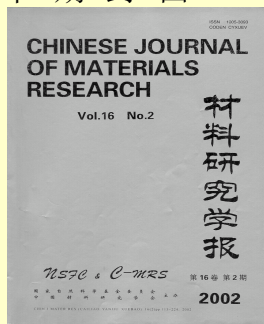


本期封面



2002年2

栏目:

DOI:

论文题目: Zr基大块非晶合金成分的等电子浓度和等原子尺寸判据

作者姓名: 陈伟荣^{1, 2}, 王英敏¹, 羌建兵¹, 徐卫平¹, 王德和¹, 董闯¹

工作单位: 1. 大连理工大学 2. 大连大学

通信作者: 陈伟荣

通信作者Email: chen_wr@263.net

文章摘要: 制备了6种合金Zr_{65.5}Al_{15.6}Ni_{6.5}Cu_{22.4}, Zr_{65.3}Al_{16.5}Ni_{8.2}Cu₂₀, Zr₆₅Al_{17.5}Ni₁₀Cu_{17.5}, Zr_{64.8}Al_{18.3}Ni_{11.4}Cu_{15.5}, Zr_{64.5}Al_{19.2}Ni_{13.2}Cu_{13.1}和Zr_{63.8}Al_{11.4}Ni_{17.2}Cu_{7.6}, 共晶成分位于合金Zr_{64.5}Al_{19.2}Ni_{13.2}Cu_{13.1}和合金Zr_{63.8}Al_{11.4}Ni_{17.2}Cu_{7.6}的成分之间。这6种合金均显示了非晶相的形成和较宽的过冷液相区范围 ΔT_x 值, 以及较大的约化玻璃转变温度 T_{rg} 值。除合金Zr_{63.8}Al_{11.4}Ni_{17.2}Cu_{7.6}的 ΔT_x 值为87K外, 其余5种成分合金的 ΔT_x 值均在97K以上, 最宽的达105K, 表明这6种合金是一个具有大玻璃形成能力和高热稳定性的非晶合金系列。合金Zr_{63.8}Al_{11.4}Ni_{17.2}Cu_{7.6}是6种合金中玻璃形成能力和热稳定性最高的, 其 T_g 、 T_x 和 T_{rg} 值最高。Inoue非晶合金Zr₆₅Al_{17.5}Ni₁₀Cu_{17.5}并不是最佳非晶成分。提出以等电子浓度和等原子尺寸规律作为设计大块非晶合金成分的判据。

关键词: 大块非晶, Zr基合金, 电子浓度, 原子尺寸

分类号:

关闭