中国有色金属学报
中国有色金属学报(英文版)
中国科学技术协会 主管
中国有色金属学会 主办

论文摘要

中国有色金属学报
ZHONGGUO YOUSEJINSHUXUEBAO XUEBAO
第10卷 第3期 (总第36期) 2000年6月

[PDF全文下载] [全文在线阅读]

文章编号：1004-0609(2000)03-0370-04

快凝Al-Fe-V-Si-Nd合金中第二相选择

庞 华， 邓江宁， 张宝金， 林锦新， 曾梅光

(东北大学理学院， 沈阳110006)

摘 要： 用X射线衍射和穆斯堡尔谱研究了快凝Al-Fe-V-Si-Nd合金的组织结构， 并用与时间有关的非均匀形核理论计算了在快凝过程中合金第二相α-Al_{13}（Fe,V）$_3$Si和Al_8Fe_4Nd的起始形核温度与形核过冷度。 结果表明， 在相同的冷却速度下，亚稳相Al_8Fe_4Nd的形核孕育期短， 并且满足优先形核的动力学条件而析出，α-Al_{13}（Fe,V）$_3$ Si相被抑制。

关键字： 弥散相； 快凝； 相选择； 孕育期

Phase selection between dispersed phases during rapid solidification of Al-Fe-V-Si-Nd alloy

PANG Hua， DENG Jiang-ning， ZHANG Bao-jin， LIN Jin-xin， ZENG MEi-guang

（*College of Science, Northeastern University, Shenyang 110006, P.R.China*）

Abstract: The microstructures of rapidly solidified (RS) Al-Fe-V-Si-Nd alloys were investigated using X-ray diffraction and Mossbauer spectroscopy. Time depended nucleation theory was applied to calculate the nucleation temperatures and under coolings for the competing phases of α-Al_{13}（Fe,V）$_3$Si and Al_8Fe_4Nd. It was found that the incubation time of the metastable phase Al_8Fe_4Nd is shorter and the kinetics condition for Al_8Fe_4Nd to form as the primary phase during the RS procedure is satisfied, which results in the depressing ofα-Al_{13}（Fe,V）$_3$Si phase in RS alloy with 1%（mass fraction）Nd.

Key words: dispersed phase； rapid solidification； phase selection； incubation time

地 址：湖南省长沙市岳麓山中南大学内　　邮编： 410083

电 话： 0731-88876765，88877197, 88830410　　传真： 0731-88877197

电子邮箱： f-ysxb@mail.csu.edu.cn