

论文摘要

中国有色金属学报

ZHONGGUO YOUSEJINSHUXUEBAO XUEBAO

第11卷 第3期 (总第42期) 2001年6月

 [PDF全文下载]  [全文在线阅读]

文章编号: 1004-0609(2001)03-0481-04

基于人工神经网络的凝固组织晶粒尺寸预测

瞿炳涛¹, 崔建忠², 巴启先², 姚可夫¹

(1. 清华大学 机械工程系, 北京 100084;
2. 东北大学 材料与冶金学院, 沈阳 110006)

摘要: 通过分析强脉冲电磁场作用下铝合金凝固组织晶粒尺寸实验数据, 并结合人工神经网络, 建立了强脉冲电磁场作用下铝合金凝固组织晶粒尺寸的人工神经网络BP算法模型。研究表明, 用该神经网络模型进行模拟得到的计算结果和实验数据吻合得较好, 因此这一方法可用于对强脉冲电磁场作用下的凝固组织晶粒尺寸进行预测和控制, 为优化实验设计提供了简便、实用的方法和手段。

关键字: 凝固组织; 晶粒尺寸; 人工神经网络; BP算法模型

Application of artificial neural network in predicting grain size of solidification structure

ZI Bing-tao¹, CUI Jian-zhong², BA Qi-xian², YAO Ke-fu¹

(1. Department of Mechanical Engineering,
Tsinghua University, Beijing 100084, P.R.China;
2. School of Materials & Metallurgy,
Northeastern University, Shenyang 110006, P.R.China)

Abstract: After analyzing the experimental data of the solidified grain size in Al-alloy under strong pulsed electromagnetic field, a BP algorithmic model of artificial neural network was established. The results show that the simulating results are better in agreement with the experimental results. Therefore, this BP algorithmic model of artificial neural network can be used to control the parameters and predict solidified grain size under applied strong pulsed electromagnetic field. It provides an easy and practical method and means for optimizing experimental design.

Key words: solidification structure; grain size; artificial neural network; BP arithmetic model

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

电子邮箱： f-ysxb@mail.csu.edu.cn