



Finemet合金核外电子间相互作用的正电子湮没多普勒展宽谱

The extranuclear electron interaction of Finemet alloy studied by using Doppler broadening spectrum of positron annihilation

投稿时间: 2008-10-28 最后修改时间: 2009-6-15

DOI: 稿件编号: 中图分类号: 0795, 0614

中文关键词: [Finemet合金](#) [核外电子](#) [多普勒展宽谱](#)

英文关键词: [Finemet alloy](#) [extranuclear electron](#) [Doppler broadening spectrum](#)

作者 单位

[王宇鑫](#) [同济大学材料科学与工程学院; 上海市金属功能材料开发应用重点实验室](#)

[严彪](#) [同济大学材料科学与工程学院; 上海市金属功能材料开发应用重点实验室](#)

[赵冠楠](#) [同济大学材料科学与工程学院; 上海市金属功能材料开发应用重点实验室](#)

[邓文](#) [广西大学物理科学与工程技术学院.](#)

[杨银辉](#) [同济大学材料科学与工程学院; 上海市金属功能材料开发应用重点实验室](#)

[祁红琼](#) [同济大学材料科学与工程学院; 上海市金属功能材料开发应用重点实验室](#)

摘要点击次数: 5 全文下载次数: 3

中文摘要

采用双高纯锗探头符合的正电子湮没技术测量了Finemet合金各组元以及在350℃、380℃和400℃下退火(10分钟)的Finemet非晶合金核外电子间的相互作用进行了研究。结果表明, Finemet合金淬火态商谱(参照样品为硅)的谱峰比纯金属元素Fe、Cu、Nb的谱峰随温度的升高, Fe原子的3d电子与Nb原子的4d电子之间的轨道键合作用增强, 商谱的谱峰降低, Cu原子易在表面富集, 而Nb原子则在非

英文摘要

In this paper, we measured the Doppler broadening spectrum for positron annihilation of Finemet alloy elements Nb, Fe, Cu and Nb respectively (10mins) by using two HP-Ge detector coincidence technique, in order to investigate the interaction of extranuclear electrons in Finemet alloy during the annealing process. Results present that the peak of the ratio curve (the reference sample is Si) for asquenched Finemet alloy elements Nb, Fe and Cu, because there exists a bonding between 3d orbit electrons in Fe atoms and 4d orbit electrons in Nb atoms, with temperature increasing, the peaks of ratio curves decreased and indicated that the bonding became more intensified.