

Pb-AI二元体系液-固界面自由能的热力学理论计算

[周生刚](#), [竺培显](#), [黄文芳](#), [杨秀琴](#), [许健](#)

昆明理工大学材料与冶金工程学院, 昆明 650093| 云南省新材料制备与加工重点实验室, 昆明 650093

摘要:

以复杂的Warren二元及三元常规系统下的液-固界面自由能理论为基础, 借助Pb-AI二元体系为例对其进行简化, 获得了二元非混溶体系液-固界面自由能物理模型, 然后对其热力学公式进行推导, 得出只含两个参变量的理论公式, 并对几种温度下液-固界面自由能(ySL)计算值及用多相平衡(MPE)法对比. 结果表明, 改进的物理模型及理论公式易于理解、计算简便, ySL的计算值取决于温度及Al原子分数的两个参变量, 与实验值较好地吻合, 证明了该模型具有结构简单、精度较高的优点, 并可作为其它非混溶体系ySL的计算模型, 为其推广应用奠定基础.

关键词: 非混溶 Pb-AI二元体系 Warren理论 多项平衡法 液-固界面自由能

收稿日期 2009-04-10 修回日期 2009-08-03 网络版发布日期 2009-09-22

通讯作者: 周生刚, 竺培显 Email: zsgandyliu@126.com; zhu_pei_xian@126.com

本刊中的类似文章