



2003年3期

栏目:

DOI:

论文题目: 渗氢后再结晶状态Zr---4 合金拉伸变形的原位观察

作者姓名: 丁向东 王瑞红 刘刚

工作单位: 西安交通大学金属材料强度国家重点实验室 710049

通信作者: 肖林

通信作者Email: dingxd@mail.xjtu.edu.cn

文章摘要: 利用扫描电镜原位观察和相应的多相有限元数值分析方法,研究了渗氢后再结晶状态Zr---4合金拉伸过程中氢化物的变形行为以及其对基体变形行为的影响.结果表明,氢化物自身具有一定的塑性变形能力,在具有良好塑性的基体约束下,可以与基体一起发生较大的变形,但是氢化物的变形能力和其在Zr---4合金中的分布和形貌密切相关:稀疏分布的氢化物,易发生变形,不易出现裂纹;单个片状的氢化物可以被基体中的滑移线穿过;而在大块氢化物团聚体内部易出现裂纹.氢化物的形貌不仅影响基体的变形行为;而且对基体的断裂也有显著的影响.渗氢后Zr---4合金的断裂属于韧性断裂,断裂时材料内部出现多裂纹源,无主裂纹出现.

关键词: Zr-4 合金, 氢化物, 拉伸变形

分类号: TG146.414, TG115.52

关闭