



反应合成Ti--35\%Al多孔合金的膨胀特性

<http://www.firstlight.cn> 2010-04-25

烧结膨胀特性是元素粉末反应合成Ti--Al合金多孔材料的重要特征,与其孔结构性能密切相关。本文在其它制备参数一定的条件下,从普通反应合成和约束烧结二个过程分别论述Ti--Al合金多孔材料的膨胀行为及其规律。结果表明:Ti/Al元素的溶解度和扩散速率的差异导致Kirkendall孔隙的产生,引起了坯体体积的大幅度膨胀。在Al的第一阶段偏扩散过程中,Ti--Al烧结坯发生了高达60\%以上的大幅度体积膨胀行为,同时坯体的开孔隙度接近40\%;在Al的第二阶段偏扩散过程中,Ti/Al烧结坯的体积膨胀量为1\%--3\%,同时坯体的开孔隙度达到47%左右。而在约束烧结过程中,Ti--Al合金多孔材料的前期膨胀行为表现出严格的直线变化规律;在烧结后期,Ti--Al合金多孔材料表现出体积略为收缩的行为。

[存档文本](#)