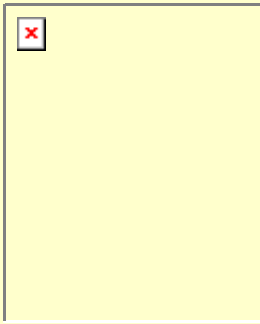


## 本期封面



2002年1期

栏目:

DOI:

论文题目: EB-PVD热障涂层热循环过程中粘结层的氧化和相结构

作者姓名: 李美姮 孙晓峰 张重远 宫声凯 胡望宇

工作单位: 中国科学院金属研究所, 沈阳110016

通信作者: 李美姮

通信作者Email: [limeiheng@homail.com](mailto:limeiheng@homail.com)

文章摘要: 采用磁控溅射方法在镍基单晶高温合金基体上沉积Ni-30Cr-12Al-0.3Y(质量分数,%)粘结层,采用电子束物理气相沉积方法(EB-PVD)沉积7%Y2O3(质量分数)-ZrO<sub>2</sub>陶瓷顶层.结果表明,在热循环过程中,非平衡相t'-ZrO<sub>2</sub>中的Y2O3含量逐渐减少,t'-ZrO<sub>2</sub>相逐渐分解成平衡相t-ZrO<sub>2</sub>(冷却时会转变成单斜相)和立方相ZrO<sub>2</sub>.1050℃循环200次,粘结层氧化物(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)厚度约为3 μm,表明Ni-Cr-Al-Y适宜作粘结层.继续热循环,陶瓷层中出现单斜相,粘结层中Al贫化,氧化层中出现NiO及尖晶石等,引起应力集中,导致涂层失效.

关键词: 热障涂层, 粘结层氧化, 相变, 热循环

分类号: TG146.1

关闭