



FAPAS制备以微晶Ni₃Al为中间层的金属基功能梯度材料

<http://www.firstlight.cn> 2010-06-01

采用电场激活压力辅助燃烧合成工艺(FAPAS)制备(TiB₂)pNi/Ni₃Al/M功能梯度材料。研究电场作用下Ni₃Al的原位燃烧合成及其与金属和复合材料层(TiB₂)pNi的同步扩散连接机理,探讨电场对Ni₃Al与不同金属扩散连接界面结构和冶金特征的影响,并对梯度材料的界面微观组织、相组成和力学性能进行表征。结果表明:在外加电场和应力场的作用下,镍粉和铝粉发生剧烈反应生成细小致密的Ni₃Al金属间化合物,产生的化学热有助于促进界面物质迁移,这是形成连接的关键;梯度材料的各层之间完全连接,抗热冲击性能良好,断面微观硬度呈梯度分布。

[存档文本](#)