



## 变形温度对异种钛合金电子束焊件显微组织与力学性能的影响

<http://www.firstlight.cn> 2010-08-01

研究等温和近等温锻造变形温度对电子束焊接的异种合金(Ti<sub>2</sub>AlNb金属间化合物与TC11两相钛合金)焊接界面的显微组织与接头拉伸性能的影响。采用OM、SEM对焊缝区组织及拉伸度样断口进行观察，并对接头的拉伸性能进行研究。结果表明：电子束焊接的Ti<sub>2</sub>AlNb/TC11异种合金焊接界面的显微组织和接头的拉伸性能对变形温度敏感，在950℃变形后，位于焊缝一侧的Ti<sub>2</sub>AlNb合金中O相的含量大大增加，而位于焊缝另一侧的TC11合金为等轴 $\alpha$ 相和条状 $\alpha$ 相的混合组织，但焊缝上仍可见到断续相连的晶界 $\alpha/\alpha_2$ 相；在1010℃变形后，TC11合金具有魏氏体组织特征，这时焊缝上的晶界 $\alpha/\alpha_2$ 相完全断开；经950℃变形的试样在室温拉伸时，在Ti<sub>2</sub>AlNb合金中发生脆性断裂，这与O相不易协调变形有关，经500℃高温拉伸时，合金表现出较高的强度和较好的塑性，这是由于焊接界面的 $\alpha/\alpha_2$ 相颗粒较小，断裂位置转移到TC11钛合金上所致；经1010℃变形的试样表现出一定的强度，但是塑性严重下降，这与TC11钛合金的魏氏组织特征有关；因此，异种合金进行等温变形时，须严格控制变形温度。

[存档文本](#)