

TC4

材料介绍

TC4(Ti-6Al-4V Grade 5)是一种中等强度的($\alpha+\beta$)型双相钛合金, 含有 6%的 α 稳定元素 Al 和 4%的 β 稳定元素 V。是最广泛应用的钛合金牌号。对应国标 TC4、美标 Ti-6Al-4V, 其最高长期使用温度一般为 400。

材料特性

TC4 具有轻量化高强度, 密度仅为钢的 60%, 强度接近合金钢, 耐腐蚀性极强; 耐海水、酸碱、氧化, 耐蚀性远优于不锈钢。耐热性好; 可在 400°C 下长期使用。韧性、抗疲劳性优秀, 抗冲击、抗振动、抗裂纹扩展好。无磁性、生物相容性好, 可用于人体植入、医疗设备。焊接性良好可氩弧焊、等离子焊, 焊接强度高。

高强度及较好的韧性和焊接性等一系列优点, 在航空航天、石油化工、造船、汽车, 医药等部门都得到成功的应用。

材料参数

| 成分元素特性 | 公制 |
|----------|------------|
| 铝 (Al) | 5.5-6.75% |
| 碳 (C) | <= 0.080% |
| 氢 (H) | <= 0.015% |
| 铁 (Fe) | <= 0.40% |
| 氮 (N) | <= 0.030% |
| 其他元素, 每种 | <= 0.050% |
| 其他元素, 总计 | <= 0.30% |
| 氧 (O) | <= 0.20% |
| 钛 (Ti) | 87.725-91% |
| 钒 (V) | 3.5-4.5% |

| 物理属性 | 公制 |
|------|-----------|
| 密度 | 4.43 g/cc |

| 机械属性 | 公制 |
|-----------|----------|
| 布氏硬度 | 379 |
| 库氏硬度 | 414 |
| 洛氏硬度 (C) | 41 |
| 维氏硬度 | 396 |
| 拉伸强度 (极限) | 1170 MPa |
| 拉伸强度 (屈服) | 1100 MPa |



材料数据 ▾

| | |
|-------|---------|
| 断裂伸长率 | 10% |
| 蠕变强度 | 210 MPa |

