
新研究提高钛合金抗氧脆能力

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27175.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新研究提高钛合金抗氧脆能力。西安交通大学金属材料强度国家重点实验室孙军院士和张金钰教授团队提出了一种违反直觉的设计策略，利用间隙原子-位错交互作用显著扭曲热机械加工预先引入刃位错的平面应力场，使其转变为非平面应力场，这促使多个马氏体变体沿富O的刃位错线同时形核，从而构筑出间隙O强化的纳米孪晶-马氏体新型微观结构，进而提高钛合金中的抗氧脆能力。近日该研究成果在线发表于Materials Today上。

间隙原子-位错交互作用介导的间隙O纳米孪晶马氏体设计策略结合了间隙强化、共格 α/α' 孪晶界和共格 α/β 相界面的优点，从而使得该钛合金的综合力学性能优于以前报道的钛合金。特别是，该高氧钛合金具有超高的应变硬化能力，其比韧性高达800 MPa % g-1 cm³，约为同等强度钛合金的10倍。

团队提出的策略展示了一种先进的设计原则，即通过操纵位错特征，例如刃位错或螺位错及其应力场，可有效构筑纳米孪晶结构，并为钛合金工业设计低成本、高性能的高氧耐受性钛合金提供了新的见解。(来源：中国科学报严涛)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.mattod.2024.04.003>

作者：孙军等 来源：《今日材料》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发