

反应堆工程

热加工对Zr-Sn-Nb锆合金显微组织和耐腐蚀性能的影响

刘文庆¹; 雷鸣¹; 耿迅¹; 李强¹; 姚美意²; 周邦新²

1.上海大学 分析测试中心, 上海 200444 2.上海大学 材料研究所, 上海 200072

收稿日期 2006-6-12 修回日期 2006-8-10 网络版发布日期: 2007-11-20

摘要 将Zr-Sn-Nb新锆合金样品分别进行多种变形热处理, 用透射电子显微镜研究它们的显微组织和第二相粒子。然后, 将它们放入高压釜中, 在350 °C、16.8 MPa、含70 μg/g Li⁺的LiOH水溶液中腐蚀。结果表明: 580 °C 3 h/冷轧/500 °C 30 h处理的样品具有最好的耐腐蚀性能, 这归因于该样品中Zr-Nb-Fe第二相粒子细小分布均匀、第二相粒子体积分数最高, 从而导致基体中的Nb元素固溶含量最低。

关键词 [热处理](#); [耐腐蚀性能](#); [显微组织](#); [第二相粒子](#)

分类号 [TL341](#)

Effect of Heat Treatment on Microstructure and Corrosion Resistance for Zr-Sn-Nb Zirconium Alloy

LIU Wen-qing¹; LEI Ming¹; GENG Xun¹; LI Qiang¹; YAO Mei-yi²; ZHOU Bang-xin²

1. Instrumental Analysis and Research Centre, Shanghai University, Shanghai 200444, China;
2. Institute of Materials, Shanghai University, Shanghai 200072, China

Abstract After being treated in different ways, Zr-Sn-Nb zirconium alloy specimens were exposed in 70 μg/g Li⁺ LiOH aqueous solution at 350 °C and 16.8 MPa. The microstructures and second phase particles of these specimens were observed by transmission electron microscope (TEM). The specimens treated by 580 °C/C.R./500 °C show best corrosion resistance among all the specimens. TEM observation shows that a large number of second phase particles exist in the specimen, which are fine and dispersed homogeneously, result in the lowest Nb content in the matrix.

Key words [heat treatment](#) [corrosion resistance](#) [microstructure](#) [second phase particles](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(163KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

参考文献

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 包含“[热处理](#);[耐腐蚀性能](#);[显微组织](#);[第二相粒子](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘文庆](#)
- [雷鸣](#)
- [耿迅](#)
- [李强](#)
- [姚美意](#)
- [周邦新](#)