

论文

(Zr,Ti)(V,Mn,Pd,Ni,Fe)₂系贮氢电极合金的循环稳定性

杨晓光,雷永泉,张文魁,朱光明,王启东

浙江大学

摘要: (Zr, Ti)(V, Mn, Pd, Ni, Fe)₂系贮氢电极合金具有较高的电化学容量(371 mA·h/g)。在充放电循环过程中,发生合金组元有选择地溶出,致使合金C14主相结构严重畸变,逐渐丧失了可逆贮氢能力。XPS结果表明,贮氢电极合金内3d过渡族元素因氧化并溶于KOH中而在电极合金表面贫乏。降低合金中Ti含量,可提高(Zr, Ti)(V, Mn, Pd, Ni, Fe)₂系贮氢电极合金的循环稳定性能。

关键词: Zr Laves相 贮氢电极合金 电化学循环稳定性

ELECTROCHEMICAL CYCLING STABILITY OF (Zr,Ti)(V,Mn,Pd,Ni,Fe)₂ HYDRIDE ELECTRODES

YANG Hiaoguang; LEI Yongquan; ZHANG Wenkui; ZHU Guangming; WANG Qidong (Zhejiang University, Hangzhou 310027) (Manuscript received 1995-11-21, in revised form 1996-04-26)

Abstract: (Zr_{1-y}Ti_y)(V,Mn,Pd,Ni,Fe)₂ hydride electrodes have higher electrochemical capacities(371 mA·h/g at a current of 50 mA/g and room temperature). The electrochemical capacities of electrodes decayed during cycling due to severe oxidation of 3d transition metals and selective dissolution of some alloy components, which brings lattice distortion of C14 Laves phase and lose of hydrogen storage ability. The decrease in Ti content is favourable to prolong the cycling lives of hydride electrodes. Correspondent: (YANG Xiaoguang, lecturer, Department of Materials Scincce and Engineering, Zhejiang University, Hangzhou 310027)

Keywords: Zr Laves phase metal hydride electrode electrochemical cycling stability

收稿日期 1996-08-18 修回日期 1996-08-18 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家“863”八五项目

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

1VanHH, BuschowKHJ, MiedemaAR. JLess-CommonMet, 1974; 53: 652藤谷伸,安山茂幸,古川明男,米崎孝. 日本金属学会志, 1992; 56: 9653LiZB, LeiYQ, WangQD, WuJ. JLess-CommonMet, 1991, 172-174: 2674SawaH, WakaoS. MaterTransJIM, 1990; 31: 5875LeiYQ, YangXG, WangQD, WuJ. JAlloysComp, 1995; 231: 5736江建军,雷永泉,王春生,吴京,王启东. 金属学报, 1995; 31: B3797GaoXP, SongDY, ZhangYS, WangGS, ShenPW.

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(377KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- Zr
- Laves相
- 贮氢电极合金
- 电化学循环稳定性

本文作者相关文章

- 杨晓光
- 雷永泉
- 张文魁
- 朱光明
- 王启东

PubMed

- Article by
- Article by
- Article by
- Article by
- Article by

JAlloysComp, 1995, 223: 7758AuM, PourarianF, SimizuS, SankarSG, ZhangL.

JAlloysComp, 1995, 223: 19LeiYQ, YangXG, WangQD, WuJ.

TransNonferrousMetSocChina, 1995; 5: 6110ZuttelA, MeliF, SchlapbachL.

JAlloysComp, 1994; 206: 3111SakaiT, MiyamuraH, KuriyamaN, IshikawaH, UeharaI.

ZPhysChemNeueFolge, 1994; 183: 33312LiangGX, WangED, FangSS. JAlloysComp, 1995, 223: 11113杨晓光.

湘江大学博士学位论文, 1995

本刊中的类似文章

1. 刘世民, 王中光. 等通道转角挤压Al--Li--Cu--Mg--Zr合金的循环形变行为[J]. 金属学报, 2004, 40(3): 225-229
2. 羌建兵, 王英敏, 袁力江. 铸态Ti--Zr--Ni准晶基合金的室温力学性能[J]. 金属学报, 2004, 40(1): 62-66
3. 邢大伟, 孙剑飞, 沈军, 王刚, 严明, 柳宇. Ti含量对(Zr_{0.59}Cu_{0.18}Ni_{0.13}Al_{0.10})_{100-x}Ti_x合金非晶形成能力的影响[J]. 金属学报, 2004, 40(4): 416-420
4. 施立群, 晏国强, 周筑颖, 胡佩钢, 罗顺中, 丁伟. 氢等离子体作用下的Zr薄膜氢化特性研究[J]. 金属学报, 2002, 38(9): 979-982
5. 羌建兵, 黄火根, 王英敏, 姜楠, 董闯. Ti--Zr--Ni系三元准晶的成分特征研究[J]. 金属学报, 2004, 40(7): 677-682
6. 秦小梅, 孙祥云, 苏雷, 李松, 姜艳丽. ZrO₂-云母复相微晶玻璃的微观组织研究[J]. 金属学报, 2003, 39(2): 145-149
7. 王成, 张庆生, 江峰, 张海峰, 胡壮麒. 非晶合金Zr₅₅Al₁₀Cu₃₀Ni₅在3.5%NaCl溶液中的电化学行为[J]. 金属学报, 2002, 38(7): 765-769
8. 宋忠孝, 鞠新华, 徐可为. 扩散阻挡层对Cu-Zr纳米合金膜电阻率与残余应力的影响[J]. 金属学报, 2002, 38(7): 723-726
9. 陈卫平, 萧淑琴, 王文静, 刘宜华. 沉积态 (Fe₈₈Zr₇B₅)_{0.97}Cu_{0.03}软磁合金薄膜的磁性和巨磁阻抗效应[J]. 金属学报, 2004, 40(12): 1295-1298
10. 单广斌, 王勇围, 李金许, 高克玮, 宿彦京, 乔利杰, 惠希东, 褚武扬. Zr基块状非晶的氢损伤与氢致滞后断裂[J]. 金属学报, 2005, 41(1): 99-