

### 论文

化学镀镍磷表面改性Cu-Zn-Al形状记忆合金的腐蚀行为

梁成浩(1, 2), 陈邦义(1), 陈婉(1), 王华(1)

1 大连理工大学化工学院; 2 金属腐蚀与防护国家重点实验

摘要:

采用电化学方法研究了Cu-Zn-Al形状记忆合金(SMA)及其化学镀镍磷表面改性试样在Tyrode's人工体液中的腐蚀行为.结果表明,在Tyrode's人工体液中Cu-Zn-Al SMA发生脱锌腐蚀.化学镀镍磷Cu-Zn-Al SMA随NaCl浓度增加、pH值降低、环境温度升高,阳极活性电流密度增大,电化学溶解敏感性增强.X-射线衍射分析结果表明,Cu-Zn-Al SMA表面化学镀镍磷后,形成了非晶态镀层,其在Tyrode's人工体液中的耐蚀性显著提高;这是由于改性表面形成均匀、稳定的阻碍性镀层,有效地将基体金属和外界腐蚀介质隔绝而达到保护作用. 镀镍磷

关键词: 记忆合金 人工体液 腐蚀

### CORROSION BEHAVIOR OF Cu-Zn-Al SHAPE MEMORY

LIANG Cheng-hao(1,2),CHEN Bang-yi(1),CHEN Wan(1),WANG Hua(1)

1 School of Chemical Engineering,Dalian University of Technology, 2 State Key Laboratory for Corrosion and Protection

Abstract:

The corrosion behavior of Cu-Zn-Al shape memory alloys (SMA) with and without electroless nickel plating was investigated by electrochemical methods in artificial Tyrode's solution. The results showed that Cu-Zn-Al suffered from engendered dezincification corrosion in Tyrode's solution. The anodic active current densities as well as electrochemical dissolution sensitivity of the electroless nickel plated Cu-Zn-Al SMA increased with the increasing NaCl concentration, decreasing pH value and rising temperature of the solution. X-ray diffraction analysis indicated that after electroless nickel plating, an amorphous film formed on the surface of Cu-Zn-Al SMA. This film can effectively isolate the matrix metal from corrosion media and significantly improve the corrosion resistance of the Cu-Zn-Al SMA in artificial Tyrode's solution.

Keywords: Cu-Zn-Al shape memory alloy artificial Tyrode's solution corrosion behavior

收稿日期 2003-01-05 修回日期 2003-03-05 网络版发布日期 2004-03-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 梁成浩 Email: liangch@chem.dlut.edu.cn

作者简介:

参考文献:

### 本刊中的类似文章

1. 梁成浩, 程斌, 陈邦义. 生理盐水中表面钝化Cu-Zn-Al形状记忆合金的腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(5): 304-306
2. 陈邦义, 梁成浩. 铜基形状记忆合金及其耐蚀性研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003, 15(6): 337-341
3. 芦笙, 陈静, 林萍华. Cu-Al-Be形状记忆合金的应力腐蚀性能[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002, 14(5): 267-270
4. 郭海霞, 梁成浩. 生理环境中TiNi形状记忆合金耐蚀性研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001, 13(3): 152-155

### 文章评论

|                      |                      |      |                           |
|----------------------|----------------------|------|---------------------------|
| 反馈人                  | <input type="text"/> | 邮箱地址 | <input type="text"/>      |
| 反馈标题                 | <input type="text"/> | 验证码  | <input type="text"/> 3375 |
| <input type="text"/> |                      |      |                           |

### 扩展功能

#### 本文信息

Supporting info

PDF (605KB)

[HTML全文]

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

▶ 记忆合金

▶ 人工体液

▶ 腐蚀

#### 本文作者相关文章

▶ 梁成浩

▶ 陈邦义

▶ 陈婉

▶ 王华

#### PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

