

## 化学镀镍-高磷合金晶化行为的现场XRD研究

牛振江; 吴廷华; 李则林

浙江师范大学物理化学研究所, 浙江师范大学生命与环境科学学院, 金华 321004

摘要:

从柠檬酸-酒石酸-乳酸-EDTA混合体系中得到含P 12%(质量比)的化学镀高磷Ni-P合金, 其差热曲线显示, 在350和420 °C出现两个放热过程. 现场XRD分析结果显示, 镀层在300 °C以下保持非晶态结构, 在320 °C之后开始晶化, 首先析出介稳的Ni<sub>5</sub>P<sub>2</sub>和Ni<sub>12</sub>P<sub>5</sub>相, 在360 °C后开始有稳定的Ni<sub>3</sub>P和Ni相的衍射峰出现, 400 °C以上只有Ni<sub>3</sub>P和Ni相. 325 °C恒温时, 镀层在4 min内保持非晶态的衍射特征, 随即析出Ni<sub>5</sub>P<sub>2</sub>和Ni<sub>12</sub>P<sub>5</sub>相, 并在2 h内基本保持不变. 350 °C恒温时, 析出的Ni<sub>5</sub>P<sub>2</sub>和Ni<sub>12</sub>P<sub>5</sub>介稳相只存在40 min. 实验结果表明, DTA曲线上350 °C的放热峰不仅有非晶相转变为介稳相的过程, 也包含部分介稳相转化为稳定相的过程.

关键词: 化学镀 Ni-P合金 晶化过程 现场XRD

收稿日期 2003-01-09 修回日期 2003-03-18 网络版发布日期 2003-08-15

通讯作者: 牛振江 Email: zjniu@mail.zjnu.net.cn

### 本刊中的类似文章

1. 刘惠玉; 陈东; 唐芳琼; 凌慧; 任湘菱. 化学镀法制备银壳聚苯乙烯微球[J]. 物理化学学报, 2006, 22(05): 644-648
2. 胡光辉; 吴辉煌; 杨防祖. 镍磷化学镀层的耐蚀性及其与磷含量的关系[J]. 物理化学学报, 2005, 21(11): 1299-1302
3. 刘家琴; 吴玉程; 薛茹君. 空心微珠表面化学镀Ni-Co-P合金[J]. 物理化学学报, 2006, 22(02): 239-243
4. 李松梅; 陈冬梅; 刘建华.

### T-ZnO晶须化学镀铜复合粉体的制备及其电磁性能的研究

[J]. 物理化学学报, 2004, 20(11): 1389-1393

5. 谷新; 胡光辉; 王周成; 林昌健. 化学镀铜过程混合电位本质的研究[J]. 物理化学学报, 2004, 20(02): 113-117
6. 张国栋. Ni-P化学镀反应速率及机理研究[J]. 物理化学学报, 1998, 14(05): 429-434
7. 徐丽娜; 徐鸿飞; 周凯常; 徐爱群; 岳增全; 顾宁; 张海黔; 刘举正; 陈坤基. 自组装膜吸附钯的化学镀前活化研究[J]. 物理化学学报, 2002, 18(03): 284-288
8. 杨防祖; 杨斌; 陆彬彬; 黄令; 许书楷; 周绍民. 以次磷酸钠为还原剂化学镀铜的电化学研究[J]. 物理化学学报, 2006, 22(11): 1317-1320

扩展功能

本文信息

PDF(1626KB)

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

▶ 化学镀

▶ Ni-P合金

▶ 晶化过程

▶ 现场XRD

本文作者相关文章

▶ 牛振江

▶ 吴廷华

▶ 李则林