

反应与分离

化学镀镍-磷-碳-氧体系的热力学与宏观动力学

刘少友,文正康,蒋天智,杨红芸

湖南大学化学化工学院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用TU-1900型紫外-可见分光光度计和高效液相色谱仪研究了化学镀Ni-P-C-O基础镀液中镍离子与1,4-丁炔二醇(BOZ)浓度的变化,得到了化学镀Ni-P-C-O合金的热力学函数DG^T_f, DH, DS及反应动力学规律,探讨了镍离子与BOZ在施镀过程中的作用机理.结果表明,镀液中BOZ浓度的变化是准一级反应,镍离子的浓度变化与BOZ的浓度有关,属多级反应,其反应速率方程为 $dC/dt = -8.585 \cdot 10^{-4} + 1.188 \cdot 10^{-4}t - 4.62 \cdot 10^{-6}t^2 + 5.8 \cdot 10^{-8}t^3 - 2.3 \cdot 10^{-11}t^4$,反应体系的活化能E_a随温度的升高而减少,随BOZ浓度的变化而变化:当BOZ浓度在64~123 mg/L时,E_a线性减少;在123~240 mg/L时E_a线性增加. DST随温度的升高而增加,当温度达到80℃时DST值最大,反应速度最大;当温度超过80℃,BOZ浓度大于160 mg/L时,DST的值逐渐减少,反应速度降低.

关键词 [化学镀镍-磷-碳-氧](#),[高效液相色谱法](#),[紫外-可见分光光度法](#),[热力学](#),[宏观动力学](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [206120](#)

通讯作者:

lsy651204@163.com

作者个人主页: [刘少友](#); [文正康](#); [蒋天智](#); [杨红芸](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (215KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [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](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 包含“[化学镀镍-磷-碳-氧](#),[高效液相色谱法](#),[紫外-可见分光光度法](#),[热力学](#),[宏观动力学](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘少友](#)
- [文正康](#)
- [蒋天智](#)
- [杨红芸](#)