

超临界二氧化碳中吡啶与钴(II)、镍(II)、锌(II)配合物反应动力学

刘士军; 陈启元; 舟桥重信

中南大学化学化工学院, 长沙 410083; 名古屋大学化学系, 名古屋, 464-8602, 日本

摘要:

用紫外-可见光谱研究了钴(II)、镍(II)、锌(II)的1, 1, 1, 5, 5, 5-六氟-2, 4-戊二酮-二水配合物[M(hfac)₂(H₂O)₂, M=Co、Ni、Zn]与5, 10, 15, 20-四(五氟苯基)吡啶[H₂tpfp]在超临界二氧化碳中反应生成金属吡啶[M(tpfp)]的反应动力学. 在金属配合物大大过量时, 反应对吡啶为一级. 其表观一级速率常数随钴(II)、镍(II)配合物的浓度增加先增加、而后趋于稳定, 而表观一级速率常数随锌(II)配合物的浓度增加线性增加. 根据实验事实, 讨论了反应的机理, 得到了相应的热力学和动力学参数.

关键词: 过渡金属 吡啶 超临界二氧化碳 反应动力学

收稿日期 2004-12-27 修回日期 2005-03-03 网络版发布日期 2005-08-15

通讯作者: 刘士军 Email: liushijun@hotmail.com

本刊中的类似文章

1. 王辉; 梅明华; 解宏智; 房喻; 张晓宏; 吴世康. 二甲氨基查耳酮修饰的 β -环糊精在不同溶剂中的光物理行为[J]. 物理化学学报, 2002, 18(06): 495-499
2. 刘韩星; 李伯符; 孙家钟. Cr³⁺离子配合物电子结构和d-d跃迁谱的研究[J]. 物理化学学报, 1994, 10(11): 978-985
3. 高立国; 王永成; 耿志远; 陈晓霞; 吕玲玲; 戴国梁; 王冬梅. 气相中Sc⁺和Ti⁺与CS₂反应的计算研究[J]. 物理化学学报, 2005, 21(10): 1102-1107
4. 华瑞茂. 均相催化活化杂原子一碳(E-C)键及其与炔烃的加成反应[J]. 物理化学学报, 2004, 20(08S): 989-994
5. 贾红英; 王泽新. CO吸附在过渡金属铂表面的微观动力学研究[J]. 物理化学学报, 2004, 20(02): 144-148
6. 吴树新; 马智; 秦永宁; 齐晓周; 梁珍成. 掺杂纳米TiO₂光催化性能的研究[J]. 物理化学学报, 2004, 20(02): 138-143
7. 江凌; 王贵昌; 关乃佳; 吴杨; 蔡遵生; 潘荫明; 赵学庄; 黄伟; 李永旺; 孙子罕; 钟炳. CO在某些过渡金属表面吸附活化的DFT研究[J]. 物理化学学报, 2003, 19(05): 393-397
8. 王辉; 张秀娟; 张晓宏; 吴世康. 纳米硅胶颗粒的制备及其对金属离子的识别[J]. 物理化学学报, 2004, 20(03): 313-317
9. 章永凡; 李俊钱; 丁开宁; 陈文凯; 周立新. 过渡金属碳化物(111)面电子结构的理论研究[J]. 物理化学学报, 2003, 19(01): 40-45
10. 于剑锋; 秦笃捷; 吴通好; 王国甲; 孙家钟. 过渡金属对缺位Keggin结构杂多化合物的修复[J]. 物理化学学报, 1998, 14(05): 435-438
11. 干琴芳; 倪碧莲; 李奕; 丁开宁; 章永凡. CO分子在TiC(001)表面上的吸附构型与电子结构[J]. 物理化学学报, 2008, 24(10): 1850-1858
12. 邱玮玮; 林梦海. 过渡金属团簇Nb_n、Co_n(n≤4)和Nb_xCo_y(x+y≤8)的芳香性[J]. 物理化学学报, 2008, 24(09): 1573-1578
13. 李思殿; 郭巧凌; 苗常青; 任光明. 含平面配位碳的过渡金属烃配合物M_nH_nC密度泛函理论研究[J]. 物理化学学报, 2007, 23(05): 743-745
14. 丁二润; 吴树林; 李庆山; 殷元骥. 手性金属簇化合物的合成、结构表征及其反应[J]. 物理化学学报, 1999, 15(03): 241-246
15. 吴立明; 黄尊行; 李俊钱; 陈红; 章永凡; 周立新. [Pd(en)₂Pd(en)₂X₂]⁴⁺(X=Cl, Br, I)链的畸变研究[J]. 物理化学学报, 1999, 15(06): 481-487
16. 俞莹; 张启运; 李星国. Zn还原过渡金属化合物制备金属粉体的过程[J]. 物理化学学报, 2003, 19(05): 436-440
17. 王蕊; 林海; 林华宽. 两个新颖的1,10-菲罗啉衍生物的合成及其金属配合物在水溶液中热力学稳定性的研究[J]. 物理化学学报, 2006, 22(11): 1377-1382
18. 沈伊民; 李伯符; 孙家钟. 过渡金属化合物能谱的理论计算[J]. 物理化学学报, 1991, 7(04): 404-408

扩展功能

本文信息

PDF(1499KB)

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

▶ 过渡金属

▶ 吡啶

▶ 超临界二氧化碳

▶ 反应动力学

本文作者相关文章

▶ 刘士军

▶ 陈启元

▶ 舟桥重信