

## 乙二醇和丙三醇水溶液冻结特性的研究

高才; 周国燕; 胥义; 华泽钊

上海理工大学低温医学与食品冷冻研究所, 上海 200093

摘要:

利用差示扫描量热仪(Pyris-Diamond DSC), 研究了乙二醇(甘醇)和丙三醇(甘油)水溶液的过冷行为、水合性质和它们的玻璃化转变温度及反玻璃化温度, 分析了它们与分子中羟基个数的关系. 进行了12组共24种不同浓度(质量分数)的溶液的差示扫描量热实验. 过冷度的实验结果表明, 在浓度相等的情况下, 两种低温保护剂水溶液冻结的过冷度有相同的变化规律. 水合实验的结果表明, 浓度相同时, 二者结合水的能力大体相当. 玻璃化转变的实验表明, 二者玻璃化转变温度与反玻璃化温度存在明显差异.

关键词: 乙二醇 丙三醇 差示扫描量热法 过冷度 结合水 玻璃化与反玻璃化

收稿日期 2003-06-18 修回日期 2003-09-15 网络版发布日期 2004-02-15

通讯作者: 华泽钊 Email: tchua@sh163.net

### 本刊中的类似文章

1. 陆建立; 蒋文华; 韩世钧. 粘度法预测聚乙二醇/壳聚糖体系的相容性[J]. 物理化学学报, 1997, 13(04): 376-379
2. 王庆国; 蔡力行; 刘波; 李光亚; 胡萍; 张瑜; 程镭时. 淋洗剂凝胶渗透色谱法研究非缔合多组分溶液[J]. 物理化学学报, 1998, 14(03): 267-269
3. 伍秋美; 阮建明; 周忠诚; 黄伯云.  $\text{SiO}_2$ /聚乙二醇非牛顿流体流变性能研究[J]. 物理化学学报, 2006, 22(01): 48-52
4. 曲微丽; 郭冰; 孙芳; 高颖; 陆天虹; 刘长鹏; 邢巍. 乙二醇在Pt- $\text{WO}_3$ /C上的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 2005, 21(07): 804-807
5. 马会茹; 官建国; 卢国军; 袁润章. PAn-PEG-PAn三嵌段共聚物的合成和表征[J]. 物理化学学报, 2005, 21(06): 627-631
6. 侯海云; 安学勤; 沈伟国. 水+甲酰胺+环己烷+乙二醇丁醚拟三元系的三临界现象[J]. 物理化学学报, 2005, 21(07): 813-816
7. 高才; 王文华; 胡桐记; 胥义; 周国燕; 华泽钊. 不同结晶度的乙二醇及其水溶液玻璃化转变与焓松弛[J]. 物理化学学报, 2004, 20(07): 701-706
8. 樊友军; 范纯洁; 甄春花; 陈声培; 孙世刚. Pt(111)单晶电极上乙二醇解离吸附反应动力学[J]. 物理化学学报, 2004, 20(04): 382-385
9. 梁焕珍; Kim Dong-Jin; Chung Hun S.; 张洁; 喻克宁; 黎少华; 李锐星. 乙二醇中化学还原合成片状银粉[J]. 物理化学学报, 2003, 19(02): 150-153
10. 贺占博; 黄智; 顾别人. 聚乙二醇对振荡反应的影响[J]. 物理化学学报, 1995, 11(08): 741-745
11. 樊友军; 甄春花; 陈声培; 孙世刚. 阴离子特性吸附和Pt(111)电极表面结构对乙二醇解离吸附动力学的影响[J]. 物理化学学报, 2009, 25(05): 999-1003
12. 万丽华; 颜克凤; 李小森; 樊栓狮. 热力学抑制剂作用下甲烷水合物分解过程的分子动力学模拟[J]. 物理化学学报, 2009, 25(03): 486-494
13. 吴壮志; 王德志; 徐兵. 以聚乙二醇为模板剂制备 $\text{MoS}_2$ 空心微球[J]. 物理化学学报, 2008, 24(10): 1927-1931
14. 杨苏东; 张校刚; 黄建书; 孙景玉. 多壁碳纳米管负载Pd-Ni电催化剂对乙二醇的电催化氧化[J]. 物理化学学报, 2007, 23(08): 1224-1228
15. 仪建华; 赵凤起; 徐司雨; 高红旭; 胡荣祖; 郝海霞; 裴庆; 高茵. 柠檬酸铜催化双基推进剂的非等温热分解反应动力学[J]. 物理化学学报, 2007, 23(09): 1316-1320
16. 陈健; 黄政仁; 董绍明; 江东亮. 用热分析技术测定碳化硅粉体对聚乙二醇的吸附量[J]. 物理化学学报, 2007, 23(06): 926-928
17. 张兰; 张世超. 聚(丙烯腈-甲氧基聚乙二醇单丙烯酸酯-丙烯酸锂)的制备与表征[J]. 物理化学学报, 2007, 23(12): 1943-1947
18. 钟顺和; 高峰; 叶文强; 肖秀芬. 激光促进甲醇氧化偶联表面反应的规律[J]. 物理化学学报, 2000, 16(07): 601-607

扩展功能

本文信息

PDF(1820KB)

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

▶ 乙二醇

▶ 丙三醇

▶ 差示扫描量热法

▶ 过冷度

▶ 结合水

▶ 玻璃化与反玻璃化

本文作者相关文章

▶ 高才

▶ 周国燕

▶ 胥义

▶ 华泽钊

19. 王琴萍;吕殿祯;张莉;孙雪丽;杨家振.乙二醇和水混合溶剂多组分电解质热力学[J]. 物理化学学报, 2003,19(02): 115-119
  20. 宗晔;王宇;林昌健.高负载率纳米Pt-Ru/C催化剂的制备和表征[J]. 物理化学学报, 2006,22(11): 1305-1309
  21. 张晔, 樊光银, 王磊, 李瑞祥, 陈华, 李贤均.聚乙二醇稳定的RuB非晶态纳米催化剂对吡啶及其衍生物加氢反应[J]. 物理化学学报, 2009,25(11): 2270-2274
-