

网站搜索
Search

关键词：

搜索类别：

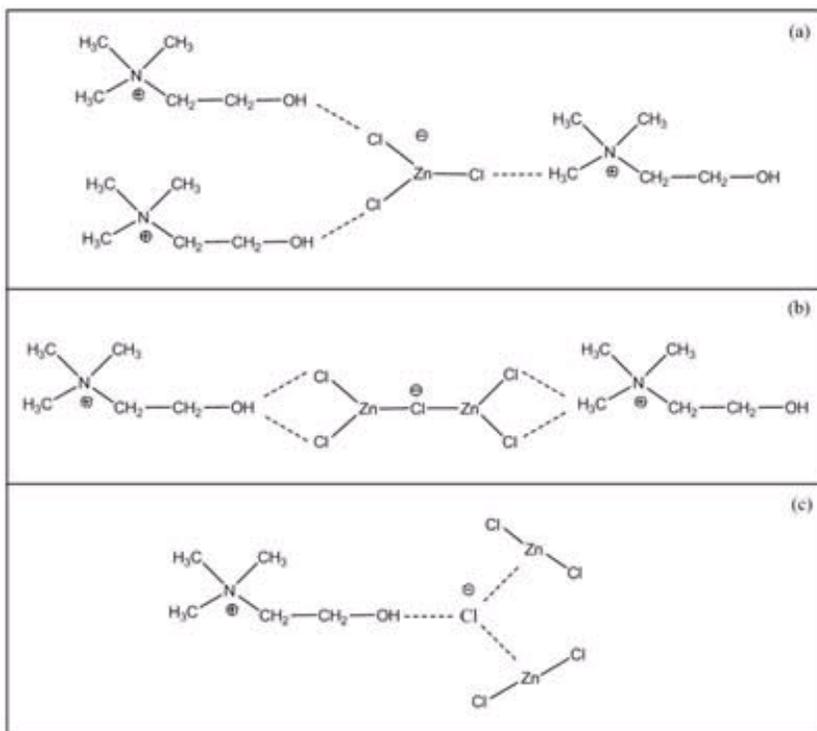
搜索 高级搜索

中国科学院—当日要闻

- ▶ 路甬祥致全院创新文化建设十周年总结交流大…
- ▶ 新华网专访白春礼：应对金融危机，科学思想…
- ▶ 路甬祥在过程所作专题调研时指出：
中国超算要以应用为导向
走出特色之路
- ▶ 建设中关村国家自主创新示范区动员大会在京…
- ▶ 人民日报：明确定位责任
推进廉政建设
- ▶ 中国科学院召开党风廉政
建设工作会议
- ▶ 路甬祥在化学所作专题
调研时强调：
要将基础研究、前沿探索
与长远技术革新有机结合
- ▶ 中科院与西藏自治区签署
科技合作协议
- ▶ 中科院与新疆维吾尔自治

上海应用物理所利用同步辐射XAFS方法测定离子液体结构

上海应用物理研究所



离子液体

中科院上海应用物理研究所徐洪杰研究员和吴国忠研究员联合小组共同合作，经过两年多在日本（KEK）、北京（BSRF）和合肥（NSRL）同步辐射光源的尝试，成功地利用同步辐射的X射线精细结构分析（XAFS）方法对室温下离子液体的原子内部精细结构进行了测定。研究组选择由 $ZnCl_2$ 和氯化胆碱（一种常规的鸡饲料添加剂）构成的系列离子液体，利用XAFS方法对Zn元素的K边进行测定，得到了离子液体内部Zn原子局域环境的详细信息，由此提出了不同 $ZnCl_2$ 含量下离子液体的分子排列结构（如图所示）；并且首次提出在离子液体中 $ZnCl_2$ 能以Cl-Zn-Cl离子对的形式存在，表明了同步辐射在离子液体结构研究中的重要性。相关研究结果发表于国际物理化学权威杂志J. Phys. Chem. B（2009，113，2066-2070）。同一时间德国科学家也利用欧洲光源（ESRF）开展了固体表面离子液体的取向结构研究，相关研究成果2008年10月刊载于《自然》杂志。目前，研究组已在上海光源（SSRF）的XAFS线站上继

续进行相关的后续研究。

离子液体是全部由阳离子和阴离子构成的一类特殊软物质，被认为是自然界中除水和有机溶剂以外的第三种液体，具有很好的导电性和热稳定性，在有机合成、催化、电化学、能源、材料等领域具有广泛的应用前景，是当前全球研究热点之一。虽然有关离子液体应用的研究报道很多，但是关于离子液体的分子、原子等内在结构特征的研究却很少。这主要是因为常规手段如拉曼光谱和核磁共振等方法无法深入研究离子液体内部原子的精细结构。而先进的同步辐射光源的出现为这一方面的研究提供了可能。

本项研究工作也得到了国家自然科学基金委的支持（grant no. 10705046 and 20673137）。

[时间：2009-03-25]

[关闭窗口]