

参 考 文 献

- [1] Pan Z R, Xu J, Zheng H G, et al. Three New Heterothiometallic Cluster Polymers with Fascinating Topologies [J]. *Inorg. Chem.* 2009 **48**: 5772-5778.
- [2] Hu J S, Liu X H, He J, et al. Structure and Fluorescence Property of a 2D Bilayer Cd(II) Coordination Polymer Induced by H-bonding and π - π Interaction [J]. *Chinese J. Struct. Chem.* 2013 **5**(32): 739-743.
- [3] Xu X, Zhang X, Liu X, et al. A Unique Optical and Electrical Multifunctional Metal Organic Framework Based on Polynuclear Rod-shaped Secondary Building Units Constructed from a "Three Birds with One Stone" in Situ Reaction Process [J]. *Crystal Growth & Design* 2010 **5**(10): 2272-2277.
- [4] 刘忠义, 刘婧, 杨娜, 等. 三唑-芳香多羧酸类混配金属配合物的结构与磁性研究 [J]. 中国科学: 化学 2013 **43**(10): 1251-1261.
Liu Z Y, Liu J, Yang N et al. Structures and Magnetic Properties of Mixed Triazolyl-aromatic Polycarboxylate-based Metal Complexes [J]. *Scientia Sinica Chimica* 2013 **43**(10): 1251-1261 (in Chinese).
- [5] Li B, Yang F, Li G, et al. Construction of Coordination Polymers Based on Bent 4-Amino-3,5-bis(3-carboxyphenyl)-1,2,4-triazole Ligand: Diverse Structural Topology and Photoluminescent and Magnetic Properties [J]. *Crystal Growth & Design* 2011 **5**(11): 1475-1485.
- [6] Jiang H L, Feng D W, Liu T F, et al. Pore Surface Engineering with Controlled Loadings of Functional Groups via Click Chemistry in Highly Stable Metal-Organic Frameworks [J]. *J. Am. Chem. Soc.* 2012 **36**(134): 14690-14693.
- [7] Yang J, Dai J, Li F F. One Dimensional Chain 4-ethyl Lanthanum Benzoate Complexes $[La(EBA)_3(EBAH)(H_2O)]_n$ Synthesis, Crystal Structure and Properties [J]. *Chinese J Inorg Chem.* 2010 **9**(26): 1605-1611.
- [8] Banerjee D, Finkelstein J, Smirnov A, et al. Synthesis and Structural Characterization of Magnesium Based Coordination Networks in Different Solvents [J]. *Crystal Growth & Design* 2011 **11**(6): 2572-2579.

• 信 息 •

新疆理化所红外非线性光学材料研究取得进展

红外非线性光学材料作为重要的变频晶体,在国防、通讯、医疗以及安全方面有着重要的应用。不同于紫外非线性光学晶体的应用波段(短波长方面),红外非线性光学材料则在中远红外领域(包括 $3 \sim 5 \mu\text{m}$ 和 $8 \sim 12 \mu\text{m}$)有着重要的应用。

长期以来,中国科学院新疆理化技术研究所光电功能材料团队主要针对短波长非线性光学晶体的研究,致力于探索优异的紫外及深紫外非线性光学晶体材料,对红外非线性光学材料研究较少。自2014年至今,该团队逐渐开展红外非线性光学材料的研究,科研人员通过选取合适的研究体系——金属硫化物,并引入具有大的极化性的 Hg 离子,在 Ba-Hg-S/Se 体系中获得两种金属硫化物: $BaHgS_2$ 和 $Ba_8Hg_4S_5Se_7$ 。其中 $BaHgS_2$ 具有非心结构,空间群为 $Pmc2_1$,通过粉末倍频测试表明该化合物具有很强的倍频能力,约为 $AgGaS_2$ 晶体的 6.5 倍。基于第一性原理计算的理论非线性系数值,与实验值相吻合。该研究为红外领域的发展提供一种潜在的优异红外非线性光学材料。

该研究成果已于近期发表在 *Inorg. Chem.* 上。相关研究工作得到中科院“西部之光”项目、国家自然科学基金、中国科学院知识创新工程重要方向项目等的资助。

(来源:上海应用物理研究所)