

研究论文

以哌嗪为模板剂的二维层状硫酸铈 $[C_4N_2H_{12}]_3[Ce_2(SO_4)_6(H_2O)_2] \cdot H_2O$ 的水热合成与晶体结构表征

辛明红, 王瑛, 朱广山, 孙锦玉, 方千荣, 薛铭, 田歌, 裘式纶

吉林大学无机合成与制备化学国家重点实验室, 化学学院, 长春 130012

收稿日期 2006-9-10 修回日期 网络版发布日期 2007-7-14 接受日期

摘要 以哌嗪为模板剂, 在水热条件下合成了一个具有二维拓展骨架结构的稀土硫酸盐 $[C_4N_2H_{12}]_3[Ce_2(SO_4)_6(H_2O)_2] \cdot H_2O$, 并对其进行了结构表征和热分析. 单晶结构解析结果表明, 该化合物晶体属于单斜晶系, $P2_1/c$ 空间群, 晶体学参数 $a=0.66335(10)$ nm, $b=2.8088(4)$ nm, $c=1.02212(15)$ nm, $\beta=96.160(2)^\circ$, $V=1.8935(5)$ nm³, $R_1=0.0466$, $wR_2=0.1226$. 该化合物由 $[-Ce-S3-Ce-S1-Ce-S3-Ce-S1-]$ 八元环连接形成二维层状结构, 无机层间通过氢键连接成三维无限结构.

关键词 [水合硫酸铈](#) [水热合成](#) [晶体结构](#) [二维层](#)

分类号 [0614](#)

Hydrothermal Synthesis and Structure Characterization of a Piperazine-templated Two-dimensional Cerium Sulfate, $[C_4N_2H_{12}]_3[Ce_2(SO_4)_6(H_2O)_2] \cdot H_2O$

XIN Ming-Hong, WANG Ying, ZHU Guang-Shan, SUN Jin-Yu, FANG Qian-Rong, XUE Ming, TIAN Ge, QIU Shi-Lun*

State Key Laboratory of Inorganic Synthesis and Preparative Chemistry, College of Chemistry, Jilin University, Changchun 130012, China

Abstract A cerium sulfate hydrate, $[C_4N_2H_{12}]_3[Ce_2(SO_4)_6(H_2O)_2] \cdot H_2O$, was synthesized via the hydrothermal method with piperazine as a template and characterized by single-crystal X-ray diffraction. The compound crystallizes in monoclinic system, space group $P2_1/c$ with cell parameters $a=0.66335(10)$ nm, $b=2.8088(4)$ nm, $c=1.02212(15)$ nm, $\beta=96.160(2)^\circ$, final R indices [$I > 2\sigma(I)$], $R_1=0.0466$ and $wR_2=0.1226$. The compound exhibits a corrugated layer structure, which is constructed from inorganic anionic sheets of cerium sulfates with diprotonated piperazine cations and water molecules locating between the layers. An eight-membered ring is created in the layer with a diprotonated piperazine molecule locating in it. The thermal behavior of the compound was also examined.

Key words [Cerium sulfate](#) [Hydrothermal synthesis](#) [Crystal structure](#) [Two-dimensional layer](#)

DOI:

通讯作者 裘式纶 sqiu@mail.jlu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(381KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“水合硫酸铈”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [辛明红](#)
- [王瑛](#)
- [朱广山](#)
- [孙锦玉](#)
- [方千荣](#)
- [薛铭](#)
- [田歌](#)
- [裘式纶](#)