

研究论文

配合物 $[\text{Ni}(\text{EDTB})] \cdot 2\text{Cl} \cdot \text{CH}_3\text{OH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 的合成、晶体结构及SOD模拟活性的研究

覃事栋<sup>1,2</sup>, 冯思思<sup>1</sup>, 张红梅<sup>1</sup>, 朱苗力<sup>1</sup>, 杨频<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>山西大学分子科学研究所 化学生物学与生物工程教育部重点实验室 太原 030006)

(<sup>2</sup>吉首大学化学系 吉首 416000)

收稿日期 2005-3-8 修回日期 2005-5-9 网络版发布日期 接受日期

摘要 报道六齿配体 $N,N,N',N'$ -四(2-苯并咪唑亚甲基)-1,2-乙二胺(EDTB)及单核镍(II)配合物 $[\text{Ni}(\text{EDTB})] \cdot 2\text{Cl} \cdot \text{CH}_3\text{OH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 的合成、晶体结构和SOD模拟活性. 该配合物为三斜晶系,  $P\bar{1}$ 空间群,  $a=1.0931(2)$  nm,  $b=1.1693(2)$  nm,  $c=1.6756(4)$  nm,  $\alpha=76.042(3)^\circ$ ,  $\beta=88.787(3)^\circ$ ,  $\gamma=72.044(3)^\circ$ ,  $V=1.9740(7)$  nm<sup>3</sup>,  $D_c=1.321$  g/cm<sup>3</sup>,  $Z=2$ ,  $F(000)=824$ ,  $\mu=0.670$  mm<sup>-1</sup>. 最终因子 $R[I>2\sigma(I)]$ :  $R_1=0.0611$ ,  $wR_2=0.1497$ ;  $R(\text{全部数据})$ :  $R_1=0.0870$ ,  $wR_2=0.1604$ . 结构分析表明, 镍(II)分别与配体中的四个苯并咪唑氮和两个亚胺基氮配位形成扭曲的八面体构型. 改良的邻苯三酚自氧化活性测定表明, 该配合物具有较高的SOD模拟活性.

关键词 [镍\(II\)配合物](#) [晶体结构](#) [SOD模拟活性](#) [EDTB](#)

分类号

## Synthesis and Crystal Structure of Complex $\text{Ni}(\text{EDTB}) \cdot 2\text{Cl} \cdot \text{CH}_3\text{OH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ and Its Superoxide Dismutase Mimic Activity

QIN Shi-Dong<sup>1,2</sup>, FENG Si-Si<sup>1</sup>, ZHANG Hong-Mei<sup>1</sup>, ZHU Miao-Li<sup>1</sup>, YANG Pin<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> Institute of Molecular Science, Key Laboratory of Chemical Biology and Molecular Engineering of the Education Ministry, Shanxi University, Taiyuan 030006)

(<sup>2</sup> Department of Chemistry, Jishou University, Jishou 416000)

**Abstract** The title complex  $\text{Ni}(\text{EDTB}) \cdot 2\text{Cl} \cdot \text{CH}_3\text{OH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  [EDTB =  $N,N,N',N'$ -tetrakis-[(2-benzimidazolyl)methyl]-1,2-ethanediamine] has been synthesized and characterized by elemental analysis and single crystal X-ray diffraction method. The crystal of mononuclear Ni(II) complex belongs to triclinic system with space group,  $P\bar{1}$ ,  $a=1.0931(2)$  nm,  $b=1.1693(2)$  nm,  $c=1.6756(4)$  nm,  $\alpha=76.042(3)^\circ$ ,  $\beta=88.787(3)^\circ$ ,  $\gamma=72.044(3)^\circ$ ,  $V=1.9740(7)$  nm<sup>3</sup>,  $D_c=1.321$  g/cm<sup>3</sup>,  $Z=2$ ,  $F(000)=824$ ,  $\mu=0.670$  mm<sup>-1</sup>. The final  $R[I>2\sigma(I)]$ :  $R_1=0.0611$ ,  $wR_2=0.1497$  and  $R(\text{all data})$ :  $R_1=0.0870$ ,  $wR_2=0.1604$ . The nickel(II) atom of the cation has distorted octahedral coordination geometry and is six-coordinated by six nitrogen atoms: four nitrogen atoms of the benzimidazole groups and two tertiary amine nitrogen atoms from the ligand. The superoxide dismutase mimic activity of the complex has been determined by means of modified Marklund method to show that the title complex has a high superoxide dismutase mimic activity.

**Key words** [nickel complex](#) [crystal structure](#) [superoxide dismutase mimic activity](#) [N N N' N'-tetrakis-\[\(2-benzimidazolyl\)methyl\]-1,2-ethanediamine \(EDTB\)](#)

DOI:

通讯作者 杨频 [yangpin@sxu.edu.cn](mailto:yangpin@sxu.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(370KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“镍\(II\)配合物” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [覃事栋](#)
- [冯思思](#)
- [张红梅](#)
- [朱苗力](#)
- [杨频](#)