

## FULL PAPERS

新型含吡啶酰胺基希夫碱多齿配体的合成,光谱,晶体结构及抑菌活性研究

李美英, 胡培植\*, 朱军成, 刘义, 徐括喜

武汉大学化学与分子科学学院, 武汉 430072

收稿日期 2004-8-5 修回日期 2004-12-27 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用稀释法与胺5倍过量合成了一种新型的含吡啶环的开链二胺1a ( $N, N'$ -双(2-氨基乙基)-2, 6-吡啶二甲酰胺)。此外, 合成了六个新型多齿希夫碱配体 $N, N'$ -双( $\beta$ -R-苯甲醛亚胺基乙基)-2, 6-吡啶二甲酰胺[其中, R=H (2a),  $o$ -OH (2b),  $p$ -OH (2c),  $m$ -NO<sub>2</sub> (2d),  $p$ -N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (2e)]及 $N, N'$ -双[ $\gamma$ -水杨醛亚胺基正丙基]-2, 6-吡啶二甲酰胺2f。通过元素分析,紫外-可见光谱, 红外光谱, 氢核磁共振谱及质谱对化合物进行了表征。通过化合物

2e的单晶结构X-射线单晶衍射分析表明该晶体属于立方晶系 $P-1$ 空间群, 其晶胞参数为:  $a=11.010(2)$  nm,  $b=13.865(3)$  nm,  $c=9.6537(19)$  nm,  $\alpha=102.77(2)^\circ$ ,  $\beta=92.07(3)^\circ$ ,  $\gamma=87.98(3)^\circ$ ,  $V=1435.7(5)$  nm<sup>3</sup>,  $Z=2$ ,  $D_c=1.230$

mg·cm<sup>-3</sup>,  $M_r=531.66$ 。微量热法检测了化合物对大肠杆菌的抑制作用,

并初步分析了化合物结构与抗菌活性之间的关系。实验结果表明, 所有化合物都对大肠杆菌有抑制作用, 其中水杨醛希夫碱的抑菌活性最好。

关键词 [希夫碱,多齿配体,晶体结构,抑菌活性](#)

分类号

## Synthesis, Spectrum, Crystal Structure and Antibacterial Activities of New

LI Mei-Ying, HU Pei-Zhi\*, ZHU Jun-Cheng, LIU Yi, XU Kuo-Xi

Chemistry & Molecular Science College, Wuhan University, Wuhan, Hubei 430072, China

### Abstract

Using highly dilute method and 5-fold excess of diamine a new acyclic diamine containing pyridine moiety,  $N, N'$ -bis(2-aminoethyl)-2,6-pyridinedicarbamide (1a) was synthesized. Six novel linear polydentate Schiff base ligands containing pyridine and amide moieties,  $N, N'$ -bis[ $\beta$ -(R-substitutedbenzalimino)ethyl]-2,6-pyridinedicarbamide (2a—2e), where R=H,  $o$ -OH,  $p$ -OH,  $m$ -NO<sub>2</sub>,  $p$ -N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, and  $N, N'$ -bis( $\gamma$ -salicylideneaminopropyl)-2,6-pyridinedicarbamide (2f) have been synthesized and characterized by elemental analysis, IR, UV-Vis, MS and <sup>1</sup>H NMR methods. The single-crystal analysis of 2e showed that it belongs to triclinic system with  $P-1$ space group and the unit cell parameters:  $a=11.010(2)$  nm,  $b=13.865(3)$  nm,  $c=9.6537(19)$  nm,  $\alpha=102.77(2)^\circ$ ,  $\beta=92.07(3)^\circ$ ,  $\gamma=87.98(3)^\circ$ ,  $V=1435.7(5)$  nm<sup>3</sup>,  $Z=2$ ,  $D_c=1.230$  mg·cm<sup>-3</sup>,  $M_r=531.66$ . In addition, microcalorimetric test of the inhibitory capacities of these compounds for *E. coli* has shown that they have antibacterial activity to different extent and that of salicylidene Schiff base is the best. The structure-activity relationship has been primarily discussed.

**Key words** [Schiff base](#) [polydentate ligand](#) [crystal structure](#) [antibacterial activity](#)

DOI:

通讯作者 胡培植 [hupz@chem.whu.edu.cn](mailto:hupz@chem.whu.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“希夫碱,多齿配体,晶体结构,抑菌活性”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [李美英](#)
- [胡培植](#)
- [朱军成](#)
- [刘义](#)
- [徐括喜](#)