

论文

吡啶咪唑基钌(II)联吡啶配合物与酵母RNA的相互作用

杨怀霞^{1,2}, 刘艳菊^{1,2}, 赵琳¹, 王科志²

1. 河南中医学院药学院, 郑州 450008;
2. 北京师范大学化学学院, 北京 100875

摘要:

通过紫外-可见光谱和荧光光谱滴定、稳态荧光猝灭和溴化乙啶竞争键合实验研究了Ru(II)配合物[Ru(bpy)(H₂iip)₂](ClO₄)₂{bpy=2,2'-联吡啶, H₂iip=2-(吡啶-3-基)-咪唑[4,5-*f*][1,10]-邻菲罗啉}的酵母RNA键合性质。结果表明,二者键合模式为嵌入键合,其键合常数为7.09×10⁶ L/mol,比小牛胸腺DNA的键合常数大,且比同类配合物[Ru(bpy)₂(H₂iip)](ClO₄)₂的酵母RNA键合常数大。

关键词: 钌(II); 配合物; 酵母RNA; 吡啶; 联吡啶

Interaction of both Indole and Imidazole Group-containing Ruthenium(II) Complex with Yeast-RNA

YANG Huai-Xia^{1,2}, LIU Yan-Ju^{1,2}, ZHAO Lin¹, WANG Ke-Zhi^{2*}

1. Pharmacy College, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450008, China;
2. College of Chemistry, Beijing Normal University, Beijing 100875, China

Abstract:

The binding of a novel ruthenium(II) complex of [Ru(bpy)(H₂iip)₂](ClO₄)₂{bpy=2,2'-bipyridyl, H₂iip=2-(1*H*-indole-3-yl)-1*H*-imidazo[4,5-*f*][1,10]-phenanthroline}, to yeast-RNA was investigated by UV-Visible and emission spectroscopy titrations, steady-state emission quenching and competitive binding with ethidium bromide experiments. The results suggest that the binding of this complex to the RNA be intercalative with a binding constant of 7.09×10⁶ L/mol, which is higher than that to calf thymus DNA and the RNA binding constant of an analogous complex [Ru(bpy)₂(H₂iip)](ClO₄)₂.

Keywords: Ruthenium(II); Complex; Yeast-RNA; Indole; Bipyridine

收稿日期 2009-04-27 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(批准号: 20771016, 20971016, 90922004)、北京市自然科学基金(批准号: 2072011)、高等学校博士学科点专项科研基金(批准号: 20060027002)和北京师范大学分析测试基金资助。

通讯作者: 王科志, 男, 教授, 主要从事光电和生物活性金属配合物研究. E-mail: kzwang@bnu.edu.cn

作者简介:

参考文献:

- [1]Liu J. G., Zhang Q. L., Shi X. F., et al.. Inorg. Chem.[J], 2001, 40(19): 5045—5050
- [2]Ji L. N., Zhou X. H., Liu J. G.. Coord. Chem. Rev.[J], 2001, 216: 513—536
- [3]Han M. J., Duan Z. M., Hao Q., et al.. J. Phys. Chem. C[J], 2007, 111(44): 16577—16585
- [4]Han M. J., Gao L. H., Lu Y. Y., et al.. J. Phys. Chem. B[J], 2006, 110(5): 2364—2371
- [5]HAO Qiang(郝强), HAN Mei-Jiao(韩美娇), ZHENG Shuai-Zhi(郑帅至), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2006, 27(7): 1217—1219
- [6]NIE Jing(聂晶), HAN Mei-Jiao(韩美娇), WANG Ke-Zhi(王科志), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2007, 28(10): 1833—1835
- [7]XU Hong(徐宏), DENG Hong(邓洪), HU Hong-Yu(胡红雨), et al.. Chem. J. Chinese. Universities(高等学校化学学报)[J], 2003, 24(1): 25—27

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(320KB)

[HTML全文]

[\({article.html_WenJianDaXiao} KB\)](#)

参考文献[PDF]

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

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

钌(II); 配合物; 酵母RNA; 吡啶; 联吡啶

本文作者相关文章

PubMed

- [8]JIANG Shang-Da(蒋尚达), WANG Ke-Zhi(王科志), LIU Fu-Rong(刘芙蓉), et al.. Acta Chim. Sinica(化学学报)[J], 2005, 63(8): 783—786
- [9]Xu H., Liang Y., Zhang P., et al.. J. Bio. Inorg. Chem.[J], 2005, 10(5): 529—538
- [10]Buck D. P., Spillane C. B., Collins J. G., et al.. Mol. BioSyst.[J], 2008, 4(8): 851—854
- [11]Spillane C. B., Smith J. A., Buck D. P., et al.. Dalton Trans.[J], 2007, (45): 5290—5296
- [12]Xu H., Deng H., Zhang Q. L., et al.. Inorg. Chem. Commun.[J], 2003, (6): 766—768
- [13]Mario H., Raed A. Q., Young A. H., et al.. PCT Int. Appl.[J], 2005: 2005047266
- [14]YANG Huai-Xia(杨怀霞), LIU Yan-Ju(刘艳菊), ZHAO Lin(赵琳), et al.. Acta Chim. Sinica(化学学报)[J], 2009, 67(4): 352—354
- [15]ZHAO Lin(赵琳), WU Bao-Yan(吴宝燕), GAO Li-Hua(高丽华), et al.. Acta Chim. Sinica(化学学报)[J], 2006, 64(13): 1402—1406
- [16]ZHAO Lin(赵琳). Studies on Indole- and Imidazole-containing Ruthenium(II) Complexes(含吲哚和咪唑基钌配合物的研究)[D], Beijing: Beijing Normal University, 2007
- [17]Houten J. V., Watts R. J.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1976, 98(16): 4853—4858
- [18]Haq I., Lincoln P., Suh D., et al.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1995, 117(17): 4788—4796

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4698"/>