

[Ru(bpy)₂(L-Trp)]ClO₄-KCl水溶液体系的电致化学发光特性研究

陈国南,林荣儿,谢增鸿,段建平,张林

福州大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 合成了[Ru(bpy)₂(L-Trp)]ClO₄, 并对其电致化学发光特性进行研究。发现在KCl溶液中, 在三角波脉冲电压作用下, 该配合物在铂电极上有电致化学发光活性。其线性动力学响应范围为 $5.9 \times 10^{-9} \sim 1.2 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。当信噪比为3时, 可检测浓度为 $5.9 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。浓度为 $5.9 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时, 10次测试的相对标准偏差为5.3%。根据电化学研究的结果, 提出了该配合物的电致化学发光反应机理。

关键词 [色氨酸](#) [反应机理](#) [氯化钾](#) [高氯酸盐](#) [电致发光](#) [联吡啶 P](#) [钌络合物](#) [化学发光](#)

分类号 [0644](#)

A study on electrochemiluminescence of [Ru(bpy)₂(L-Trp)]ClO₄ complex in water solution

CHEN GUONAN, LIN RONGER, XIE ZENGHONG, DUAN JIANPING, ZHANG LIN

Abstract L-tryptophan complex [Ru(bpy)₂(L-Trp)]ClO₄ has been synthesized and its electrochemiluminescent (ECL) characteristics investigated. It was found that this complex had ECL activity at platinum electrode when triangle pulse voltage was applied by using KCl as the support electrolyte. The ECL linear response range for this complex is $5.9 \times 10^{-9} \sim 1.2 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, the detectable concentration (defined as the concentration which could be detected at S/N of 3) is $5.9 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, and the relative standard derivation for $5.9 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ of this complex is 5.3% (n=10). Based on the results of the electrochemical investigation, the mechanism of this complex was proposed.

Key words [TRYPTOPHAN](#) [REACTION MECHANISM](#) [POTASSIUM CHLORIDE](#) [PERCHLORATE](#) [ELECTROLUMINESCENCE](#) [BIPYRIDINE P](#) [RUTHENIUM COMPLEX](#) [CHEMILUMINESCENCE](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(318KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“色氨酸”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [陈国南](#)
- [林荣儿](#)
- [谢增鸿](#)
- [段建平](#)
- [张林](#)