

光谱学与光谱分析

强酸性环境中氧氟沙星的荧光光谱与质子化作用研究

李慧珍<sup>1, 2</sup>, 章成峰<sup>3</sup>, 高秀香<sup>1</sup>, 黄 昆<sup>1</sup>, 翟羽京<sup>1</sup>, 徐怡庄<sup>1\*</sup>, 吴瑾光<sup>1</sup>

1. 北京大学化学与分子工程学院稀土材料化学及应用国家重点实验室, 北京 100871

2. 河南师范大学化学与环境科学学院, 河南 新乡 453007

3. 中国科学院化学研究所, 北京 100080

收稿日期 2008-1-30 修回日期 2008-5-6 网络版发布日期 2009-5-1

**摘要** 研究了氧氟沙星(ofloxacin, 简称OFL)在不同浓度 $H_2SO_4$ 溶液中的荧光光谱, 紫外光谱和质子化作用。OFL分子上含3个N原子, 4个O原子和1个F原子, 当将其溶于适当的溶剂中时, OFL会随所处溶液的酸度不同获取或释放H离子, 从而改变其质子化状态。质子化状态的不同会影响分子结构的共轭范围, 进而对其荧光光谱和紫外可见光谱行为产生深刻影响。在高浓度 $H_2SO_4$ 溶液中, OFL分子质子化程度较高, 最大荧光发射波长为400 nm。在低浓度 $H_2SO_4$ 溶液中, OFL分子质子化程度较低, 最大荧光发射波长为505 nm。在中等浓度的 $H_2SO_4$ 溶液中, OFL的荧光发射光谱则有400和500 nm两个发射峰, 且其强度随着 $H_2SO_4$ 浓度的变化而变化, 这说明至少有两种质子化结构状态共存, 其浓度随着 $H_2SO_4$ 浓度不同而彼消此长。随着 $H_2SO_4$ 浓度的降低, OFL的荧光激发光谱和紫外吸收光谱均发生了红移, 也表明 $H_2SO_4$ 浓度直接影响OFL的质子化状态。基于此, 有望开发出一种高酸度条件下的紫外和荧光探针。

**关键词** [氧氟沙星](#) [喹诺酮](#) [H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>](#) [荧光光谱](#) [紫外光谱](#) [质子化](#)

分类号 [O657.6](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)05-1308-05](#)

通讯作者:

徐怡庄 [xyz@pku.edu.cn](mailto:xyz@pku.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1107KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“氧氟沙星”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李慧珍](#)

·

· [章成峰](#)

· [高秀香](#)

· [黄 昆](#)

· [翟羽京](#)

· [徐怡庄](#)

· [吴瑾光](#)