

## 研究简报

磷酸化氨基酸酯的合成、波谱表征及生物活性

蔡谊敏<sup>a</sup>, 高祥<sup>a</sup>, 黄现统<sup>a</sup>, 王统建<sup>a</sup>, 赵玉芬<sup>\*,a,b</sup>

(<sup>a</sup>厦门大学化学化工学院 化学生物学福建省重点实验室 厦门 361005)

(<sup>b</sup>清华大学化学系生命有机磷化学及化学生物学教育部重点实验室 北京 100084)

收稿日期 2005-10-8 修回日期 2006-2-23 网络版发布日期 2006-11-21 接受日期 2006-6-7

**摘要** 磷酸化氨基酸及其酯属于磷酸胺类, 它们作为天然氨基酸的含磷类似物, 具有良好的生物活性, 它的合成与性质的研究引起人们的浓厚兴趣. 本工作用亚硫酸氯先合成磷酸化酰氯, 再由其与氨基酸甲酯反应合成了一系列磷酸化氨基酸酯, 产物经红外光谱, 核磁共振氢谱、碳谱、磷谱, 质谱及元素分析鉴定, 并初步研究这些化合物的抗菌与抗肿瘤的生物学活性.

**关键词** [磷酸胺类衍生物](#) [亚硫酸氯](#) [合成](#) [波谱表征](#) [生物活性](#)

分类号

## Synthesis, Spectral Characterization and Biological Activities of Phosphoryl Amino Acid Esters

CAI Yi-Min<sup>a</sup>, GAO Xiang<sup>a</sup>, HUANG Xian-Tong<sup>a</sup>

WANG Tong-Jian<sup>a</sup>, ZHAO Yu-Fen<sup>\*,a,b</sup>

(<sup>a</sup> Key Laboratory for Chemical Biology of Fujian Province, Department of Chemistry, Xiamen University, Xiamen 361005)

(<sup>b</sup> Key Laboratory for Bioorganic Phosphorus Chemistry and Chemical Biology, Ministry of Education, Department of Chemistry, Tsinghua University, Beijing 100084)

**Abstract** Phosphoryl amino acids and phosphoryl amino acid esters, as phosphorus analogs of amino acid, have attracted much attention because they show wide biological activities. In this paper, the title compounds, 2-isopropoxy-(2-isopropyl-5-methyl-cyclohexyloxy)-phosphoryl amino acid esters, were synthesized in the presence of sulfuryl chloride with reasonable yields. Their structures were confirmed by IR, <sup>1</sup>H NMR, <sup>13</sup>C NMR, <sup>31</sup>P NMR and MS spectra, and the antibacterial and antitumor activities of these compounds were given in this paper.

**Key words** [phosphonaminates](#) [sulfuryl chloride](#) [synthesis](#) [spectra characterization](#) [biological activity](#)

DOI:

通讯作者 赵玉芬 [yfzhao@xmu.edu.cn](mailto:yfzhao@xmu.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“磷酸胺类衍生物”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [蔡谊敏<sup>a</sup>](#)

· [高祥<sup>a</sup>](#)

· [黄现统<sup>a</sup>](#)

· [王统建<sup>a</sup>](#)

· [赵玉芬](#)

· [a](#)

· [b](#)