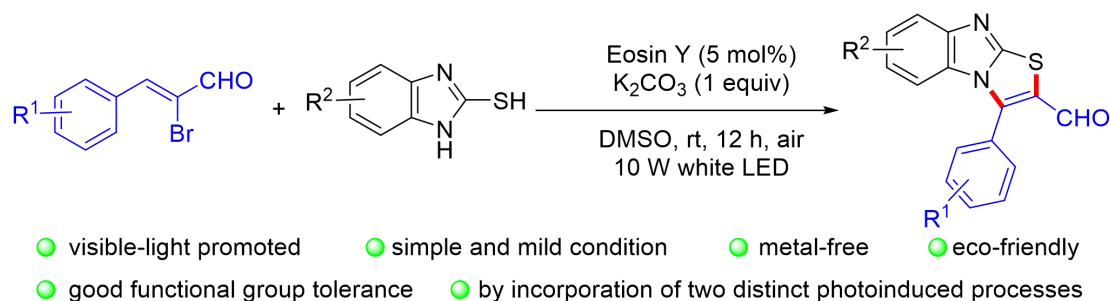


一种构建咪唑并[2,1-*b*]噻唑骨架的新方法

近期, 我院刘晨江教授课题组在《有机化学快报》(Ziren Chen, Weiwei Jin, Yu Xia, Yonghong Zhang, Mengwei Xie, Shangchao Ma, and Chenjiang Liu,* *Org. Lett.* 10.1021/acs.orglett.0c02907) 上发表了题为 “ Aminothiolation of α -Bromocinnamaldehydes to Access Imidazo[2,1-*b*]thiazoles by Incorporation of Two Distinct Photoinduced Processes ” 的研究论文。

咪唑并[2,1-*b*]噻唑是一类重要的含氮稠杂环骨架, 在生物活性分子和功能材料中广泛存在。目前许多课题组发展了构建该类骨架的方法: 1) 在高温条件下, 经 $\text{FeCl}_3/\text{ZnI}_2$ 或者硫单质催化 2-氨基苯并咪唑分别与酮/查耳酮或者环酮发生分子间环化反应; 2) 在铜盐催化下, 2-巯基苯并咪唑分别与炔烃、预官能团化的烯烃及芳炔发生[3+2]环化反应; 3) $\text{DMSO}/\text{H}_2\text{O}_2$ 促进 2-巯基苯并咪唑与酮在高温条件下的分子间环化反应, 等等。尽管咪唑并[2,1-*b*]噻唑骨架的构建方法取得一些有意义的进展, 但仍然存在一些问题: 反应需要高温或金属催化剂, 尤其是从产物中除去痕量的金属催化剂也是一个挑战。



基于以上认识, 刘晨江教授课题组在可见光的条件下, 采用 Eosin Y 催化 α -溴代肉桂醛与 2-巯基苯并咪唑在室温下发生分子间[3+2]环化反应, 成功得到了一系列含咪唑并[2,1-*b*]噻唑骨架的化合物。该方法一次性构建了一个 C-S 键和 C-C 键, 具有无金属、条件温和、环境友好和良好的官能团兼容性等特点。

第一作者为新疆大学化学学院博士研究生陈子仁同学, 通讯作者为刘晨江教授。该研究得到了国家自然科学基金和新疆维吾尔自治区研究生创新项目的资助。

链接: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.orglett.0c02907>