

研究论文

## 功能离子液体复合体系中钯催化的Heck偶联反应

刘晔, 李敏, 路勇, 吴海虹, 高国华

华东师范大学化学系, 上海市绿色化学与化工过程绿色化重点实验室, 上海 200062

收稿日期 2006-6-15 修回日期 网络版发布日期 2007-4-7 接受日期

**摘要** 在[BMIM][TPPMS]离子型膦配体和碱性离子液体 [BMIM][OAc] 组成的功能离子液体复合体系中, PdCl<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>CN)<sub>2</sub>可以有效地催化溴苯和丙烯酸乙酯的交叉偶联(Heck)反应, 产物肉桂酸乙酯(反式)的收率达到60%。锚定在功能离子液体复合体系中的Pd催化剂循环使用11次后仍保持良好的活性和稳定性。该催化剂体系的良好活性和稳定性可归因于三个方面: [BMIM][TPPMS]和[BMIM][OAc]间的协同配位效应; 以[BMIM][OAc]作为Heck反应的缚酸剂, 避免了无机盐粘稠物的形成; 生成的副产物[BMIM]Br可以有效溶解钯黑, 避免了钯黑的析出。该离子液体催化体系对不同底物的Heck偶联反应也表现出良好的普适性。

**关键词** [Heck反应](#) [功能离子液体](#) [钯催化剂](#)

分类号 [0621.25](#)

## Palladium Complex Catalyzed Heck Coupling Reaction in Synergic Functionalized Ionic Liquid System

LIU Ye, LI Min, LU Yong\*, WU Hai-Hong, GAO Guo-Hua

Shanghai Key Laboratory of Green Chemistry and Chemical Processes, Department of Chemistry, East China Normal University, Shanghai 200062, China

**Abstract** In the functionalized ionic liquid (FIL) system of [BMIM][TPPMS] and [BMIM][OAc], PdCl<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>CN)<sub>2</sub> efficiently coupled bromobenzene and ethyl acrylate to ethyl cinnamate with a yield of 60% (Heck reaction) and without the activity loss even after eleven recycling uses. The favourable impacts of this ionic liquid system on the activity and the stability were explained in terms of synergic ligand effects of [BMIM][TPPMS] and [BMIM][OAc], no formation of sodium or ammonium bromides as slurry mixtures by using [BMIM][OAc] as base, and the positive effect of [BMIM]Br by forbidding the formation of palladium black. The generality of this FIL system to the substrates with different electronical effects also gave out the pleasing results.

**Key words** [Heck reaction](#) [Functionalized ionic liquid](#) [Palladium catalyst](#)

DOI:

通讯作者 路勇 [ylu@chem.ecnu.edu.cn](mailto:ylu@chem.ecnu.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(390KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“Heck反应”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [刘晔](#)
- [李敏](#)
- [路勇](#)
- [吴海虹](#)
- [高国华](#)