

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

## 超临界二氧化碳中功能化聚乙二醇稳定的钯纳米粒子催化醇的选择氧化反应

[汪向锐<sup>1</sup>](#) [冯博<sup>1</sup>](#) [杨汉民<sup>2</sup>](#) [侯震山<sup>1</sup>](#) [赵秀阁<sup>1</sup>](#) [胡玉<sup>1</sup>](#) [乔云香<sup>1</sup>](#) [李欢<sup>1</sup>](#) [潘珍燕<sup>1</sup>](#)

(1 华东理工大学工业催化研究所, 结构可控先进功能材料及其制备教育部重点实验室, 上海 200237 2 中南民族大学催化材料科学湖北省暨国家民委-教育部共建重点实验室, 湖北武汉 430074)

**摘要** 以超临界二氧化碳 (scCO<sub>2</sub>)/聚乙二醇 (PEG) 两相为反应介质, 双齿氮配体功能化聚乙二醇稳定的 Pd 纳米颗粒作为催化剂, 进行了醇的需氧化反应. 系统研究了催化剂制备条件和反应条件对苯甲醇需氧化反应的影响. 结果表明, 以氢气为还原剂制备的 Pd 纳米粒子的催化活性最高. 反应结束后, 可以利用 scCO<sub>2</sub> 直接进行原位萃取得到产物, 实现了催化剂与产物的有效分离和催化剂的循环使用. 反应中没有检测到钯的流失. 催化剂经过 5 次循环利用后转化率仍可达 98%.

**关键词** [超临界二氧化碳](#); [聚乙二醇](#); [醇](#); [需氧化反应](#); [钯纳米粒子](#)