

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

## 铁系催化剂上乙苯与 CO<sub>2</sub> 氧化脱氢反应

[陈桂丽](#) [陈鑫](#) [王新葵](#) [贺民](#) [纪敏](#) [蔡天锡](#)

(大连理工大学化工学院化学系, 辽宁大连 116012)

**摘要** 采用浸渍法和溶胶-凝胶法制备了三种含 Mg, Fe 和 Al 量相同的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-MgO/g-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 和 MgFe<sub>0.1</sub>Al<sub>1.9</sub>O<sub>4</sub> 催化剂, 在 580 °C 考察了它们催化乙苯与 CO<sub>2</sub> 氧化脱氢反应性能, 并采用 X 射线衍射, 表面元素分析, H<sub>2</sub>-程序升温还原和 CO<sub>2</sub>-程序升温脱附等技术对催化剂体相及表面性质进行了表征. 结果表明, 催化剂制备方法影响 Fe 物种的存在形态, 进而影响催化剂的稳定性和活性. 采用浸渍法制备的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 催化剂含有高度分散的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 活性物种, 该物种具有较好的初活性, 但是稳定性较差; 而采用溶胶-凝胶法制备的 MgFe<sub>0.1</sub>Al<sub>1.9</sub>O<sub>4</sub> 催化剂中, Fe 物种主要以同晶取代的形式存在于尖晶石骨架中, 因而具有较高的乙苯与 CO<sub>2</sub> 氧化脱氢催化活性和稳定性.

**关键词** [铁](#); [乙苯](#); [二氧化碳](#); [氧化脱氢](#); [苯乙烯](#)