

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

固载MnP-PGMA/SiO<sub>2</sub>催化剂的制备及其对乙苯氧化反应的催化性能

章艳 高保娇 王蕊欣

(中北大学化学工程系, 山西太原 030051)

**摘要** 在溶液聚合体系中, 将聚甲基丙烯酸缩水甘油酯(PGMA)接枝在硅胶微粒表面, 制备了接枝微粒PGMA/SiO<sub>2</sub>; 通过环氧键的开环反应, 实现了Meso-四(对羟基苯基)卟啉(THPP)在PGMA/SiO<sub>2</sub>上的键合, 制备了键合有羟基苯基卟啉(HPP)的HPP-PGMA/SiO<sub>2</sub>; 进一步使锰盐与HPP-PGMA/SiO<sub>2</sub>发生配位反应, 制备了固载MnP(锰卟啉)-PGMA/SiO<sub>2</sub>催化剂. 以分子氧为氧源, 将MnP-PGMA/SiO<sub>2</sub>催化剂用于乙苯氧化反应, 常压下实现了乙苯向苯乙酮的转化, 并探索了乙苯氧化过程中的若干规律. 结果表明, MnP-PGMA/SiO<sub>2</sub>催化剂能有效活化分子氧, 显著催化乙苯氧化为苯乙酮的反应过程; 于95 °C常压下反应12 h, 苯乙酮收率接近18%, 产物 $\alpha$ -甲基苯醇的含量则极少. 在催化氧化体系中, 作为仿生催化剂的MnP存在最适宜用量, 过量的MnP反而会抑制催化剂活性. 在PGMA/SiO<sub>2</sub>表面, MnP的固载密度越小, 催化剂的活性越高. 在循环使用中, 催化剂的活性呈升高的趋势.

**关键词** [聚甲基丙烯酸缩水甘油酯](#); [硅胶](#); [接枝聚合](#); [锰卟啉](#); [负载型催化剂](#); [乙苯](#); [氧化](#); [苯乙酮](#)