

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

## 多级结构ZSM-5沸石分子筛的合成及其Mo基催化剂在甲烷无氧脱氢芳构化中的应用

[于素霞](#) [杨建华](#) [初乃波](#) [李刚](#) [鲁金明](#) [王金渠](#)

(大连理工大学精细化工国家重点实验室, 吸附与无机膜研究所, 辽宁大连 116012)

**摘要** 以经盐酸预处理的碳纳米管为第二模板, 在不添加其它有机溶剂的情况下, 仅通过控制晶化条件, 即采用变温水热晶化法合成具有多级结构的 ZSM-5 分子筛. 通过 X 射线衍射、红外光谱测试、透射电镜和 N<sub>2</sub> 吸附对合成的分子筛进行了表征, 结果表明, 该合成分子筛呈近球形, 是由纳米棒自组装形成的具有多级结构的亚微米球. 该分子筛改性后用于甲烷无氧脱氢芳构化反应, 显示出良好的催化性能, 甲烷转化率最初达到 19%, 反应至 24 h 时甲烷转化率仍保持在 10% 左右, 并且保持了较高的芳香物选择性 (达到 50% 以上).

**关键词** [多级结构](#); [ZSM-5 沸石](#); [水热晶化](#); [碳纳米管](#); [钼催化剂](#); [甲烷](#); [无氧脱氢芳构化](#)