

催化、动力学与反应器

## 二甲醚催化氧化制下游化学品( I )HZSM-5催化氧化制碳氢化合物

向杰<sup>1</sup>;余林<sup>2</sup>;吕逵弟<sup>2</sup>;孙明<sup>2</sup>;郝志峰<sup>2</sup>;余倩<sup>2</sup>;许洁瑜<sup>2</sup>;王雪涛<sup>2</sup>

广东工业大学轻工化工学院<sup>1</sup>

收稿日期 2006-4-3 修回日期 2006-12-13 网络版发布日期 2007-5-8 接受日期

**摘要** 考察了4种分子筛HZSM-5、H $\beta$ 、HY、Al-MCM-41及Mn、Mo、Co、Cu改性的HZSM-5型分子筛催化剂对二甲醚(DME)催化氧化制碳氢化合物的反应性能。结果表明, HZSM-5分子筛在275~325 °C具有较高活性;二甲醚的转化率在Mn改性的HZSM-5分子筛催化剂上有较大提高, 275 °C时达到27.8%, 甲酸甲酯(MF)的收率可达6.9%。并在生成产物的基础上推测了二甲醚催化氧化的反应机理。

**关键词** [二甲醚](#); [HZSM-5分子筛](#); [催化氧化](#); [碳氢化合物](#); [甲酸甲酯](#)

分类号

## Catalytic oxidation of dimethyl ether to downstream products( I ) Over modified HZSM-5 zeolite catalysts

### Abstract

The selective oxidation of dimethyl ether (DME) to methyl formate and other hydrocarbons over four zeolites, namely HZSM-5, H $\beta$ , HY and Al-MCM-41, and metal (Mn, Mo, Co, Cu) modified HZSM-5 catalysts were investigated by using DME and O<sub>2</sub> as reactant gases and helium as diluent with a mole ratio of 5:1:6 under a pressure of 0.1 MPa. It was found that the modified HZSM-5 zeolite catalysts were active for the reaction in the temperature range of 275—325°C. The conversion of DME was increased to 27.8% at 275°C with a methyl formate (MF) yield of 6.9% over the Mn modified HZSM-5 zeolite. Possible reaction mechanism was discussed as well.

**Key words** [dimethyl ether](#) [HZSM-5 zeolite](#); [catalytic oxidation](#); [hydrocarbon](#); [methyl formate](#)

DOI:

通讯作者 余林 [gych@gdut.edu.cn](mailto:gych@gdut.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(467KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“二甲醚; HZSM-5 分子筛; 催化氧化; 碳氢化合物; 甲酸甲酯” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [向杰](#)
- [余林](#)
- [吕逵弟](#)
- [孙明](#)
- [郝志峰](#)
- [余倩](#)
- [许洁瑜](#)
- [王雪涛](#)