

## Bi-Mo-Nb复合氧化物的结构与对丙烯氧化的催化活性

陈铜,远松月,刘桂珍,于作龙

中国科学院长春应用化学研究所;中国科学院成都有机化学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 本文用XRD, IR, Raman, SEM和ESR等方法研究了系列氧化物 $\text{Bi}_{2-2x}\text{Mo}_{3-3x}\text{Nb}_{2x}\text{O}_{12-4x}$  ( $X=0.00, 0.02, 0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25$ ) 的结构和对丙烯氧化的催化活性。结果表明, 在 $X < 0.25$ 范围内,

催化剂基本保持典型的 $\alpha\text{-Bi}_{2-2x}\text{Mo}_{3-3x}\text{O}_{12}$ 结构, 少量 $\text{Nb}^{5+}$ 的掺杂, 可取代晶格中的 $\text{Mo}^{6+}$ , 产生氧空位, 无序分布的氧空位的浓度先随 $X$ 值的增加而增加, 当 $X=0.15$ 时达到最大值,

催化剂对丙烯氧化的催化活性与这种氧空位的浓度成正比, 反应遵循Redox机理。

**关键词** [氧化](#) [丙烯](#) [铌](#) [氧化铋](#) [掺杂](#) [结构与性能关系](#) [复氧化物](#) [氧化钼](#) [白钨矿](#) [催化活性](#)

分类号 [0643](#)

## Structure and catalytic activity for propylene oxidation of Bi-Mo-Nb complex oxide catalysts

CHEN TONG, YUAN SONGYUE, LIU GUIZHEN, YU ZUOLONG

**Abstract** The structure and catalytic activity for propylene oxidation of series oxides  $\text{Bi}_{2-2x}\text{Mo}_{3-3x}\text{Nb}_{2x}\text{O}_{12-4x}$  ( $X=0.00, 0.02, 0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25$ ) have been studied by means of XRD, IR, Raman, SEM, ESR, etc. The results showed that in the range of  $X < 0.25$  the catalysts possessed a typical  $\alpha\text{-Bi}_{2-2x}\text{Mo}_{3-3x}\text{O}_{12}$  structure, while the oxygen vacancies were formed due to the substitution of  $\text{Nb}^{5+}$  for  $\text{Mo}^{6+}$ , and the concentration of randomly distributed oxygen vacancy passed through a max. at  $X = 0.15$ . The catalytic activity was in parallel with the concentration of oxygen vacancy. The catalytic reaction obeyed redox mechanism.

**Key words** [OXIDATION](#) [PROPENE](#) [NIOBIUM](#) [BISMUTH OXIDE](#) [DOPE](#) [STRUCTURE AND PROPERTY CORRELATION](#) [DOUBLE OXIDE](#) [MOLYBDENUM OXIDE](#) [SCHEELITE](#) [CATALYTIC ACTIVITY](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“氧化”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [陈铜](#)
- [远松月](#)
- [刘桂珍](#)
- [于作龙](#)