

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

Birnessite和Cryptomelane型氧化锰的可控合成及其催化性能

[刁贵强](#) [余林](#) [孙明](#) [余倩](#) [范方强](#) [那秀辉](#)

(广东工业大学轻工化工学院, 广东广州 510006)

摘要 以葡萄糖和高锰酸钾为原料, 采用溶胶-凝胶法合成了 birnessite ($K_{1.35}MnO_2$, 简称为 Bir) 和 cryptomelane ($K_{0.27}MnO_2$, 简称为 Cry) 型氧化锰; 采用 X 射线衍射、原子吸收光谱等考察了凝胶处理方法、反应物浓度比、焙烧温度和反应时间等对氧化锰晶型的影响. 结果表明, 采用不同方法处理凝胶可实现对 Bir 和 Cry 型氧化锰的可控合成. 以不同的处理方法, 葡萄糖和高锰酸钾的浓度比为 0.74, 反应 20 s 制成凝胶, 并在 400 °C 焙烧 2 h, 可分别制取高结晶度和高纯度的 Bir 和 Cry 型氧化锰. Bir 和 Cry 型氧化锰在二甲醚燃烧反应中表现出优异的催化性能, 且 Cry 型氧化锰的催化活性更高.

关键词 [溶胶-凝胶法](#); [氧化锰](#); [可控合成](#); [二甲醚](#); [催化燃烧](#)