

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

贵金属对 NM/WO₃-ZrO₂ (NM = Ru, Rh 和 Pd) 催化乙烯直接氧化制乙酸反应的影响

[王丽霞](#)^{1 2} [徐庶亮](#)^{1 2} [楚文玲](#)¹ [杨维慎](#)¹

(1 中国科学院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室, 辽宁大连 116023 2 中国科学院研究生院, 北京 100049)

摘要 研究了负载 Ru, Rh 和 Pd 的 WO₃-ZrO₂ 催化剂在乙烯直接氧化制乙酸反应中的催化性能. 结果显示, 负载的贵金属对催化剂的催化性能有非常重要的影响. Rh/WO₃-ZrO₂ 催化剂具有最高的乙烯转化率, 而 Ru/WO₃-ZrO₂ 催化剂对反应几乎没有活性. H₂ 化学吸附结果显示, 高的催化性能来源于高的金属分散度. Pd/WO₃-ZrO₂ 催化剂显示了最高的乙酸选择性 (75%), 而其它两个催化剂的乙酸选择性都非常低 (~10%). 程序升温氧化和程序升温还原结果显示, 贵金属 - O 键的键强对产物的选择性具有重要的影响. 弱的贵金属 - O 键可以通过将氧插入到乙烯和/或乙醛中而有利于乙酸的生成, 而强的贵金属 - O 键会导致乙烯完全氧化为 CO_x.

关键词 [乙烯](#); [氧化](#); [乙酸](#); [氧化钨](#); [氧化锆](#); [钌](#); [钨](#); [铑](#)