

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

CO 加氢 Rh-Mn-Li/SiO₂ 催化剂配比的优化及其 CO 脱附行为
[江大好](#) ^{1 2} [丁云杰](#) ¹ [吕元](#) ¹ [朱何俊](#) ¹ [陈维苗](#) ¹ [王涛](#) ¹ [严丽](#)
¹ [罗洪原](#) ¹

(1 中国科学院大连化学物理研究所, 辽宁大连 116023 2 中国科学院研究生院, 北京 100049)

摘要 通过优化 Rh-Mn-Li/SiO₂ 催化剂配比, 大大地提高了其催化 CO 加氢合成 C₂ 含氧化合物的性能, 并利用吸附 CO 的程序升温脱附 (CO-TPD) 和程序升温表面反应 (TPSR) 等方法考察了助剂 Mn 和 Li 对 Rh 基催化剂表面 CO 脱附行为的影响. 结果表明, 在 543~573 K 内, Rh 担载量为 1.5% 时催化剂的 Rh 效率 (ERh) 最高. 少量 Mn 的添加显著地提高了 Rh 基催化剂的 ERh, C₂ 含氧化合物的时空收率 (STYC₂-oxy) 和选择性 (SC₂-oxy). 并且随着 Mn 含量增加, ERh 和 STYC₂-oxy 在 Mn = 0.53% 时最高, 但 SC₂-oxy 一直缓慢增加. 而随着 Li 含量增加, SC₂-oxy 显著增加, 但是 ERh 和 STYC₂-oxy 明显下降. CO-TPD 和 TPSR 结果表明, 助剂 Mn 和/或 Li 的添加改变了催化剂表面解离 CO 活性中心的数量及其解离 CO 的能力, 从而影响催化剂的活性. 另一方面, Mn 和 Li 的添加提高了催化剂表面弱吸附 CO 的相对数量, 从而使 SC₂-oxy 提高.

关键词 [锰; 锂; 铑效率; 助剂效应; 二碳含氧化合物; 一氧化碳; 加氢](#)