

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

用于丙烯环氧化的 Ti/HMS 催化剂的失活与再生

[金国杰](#) [高焕新](#) [杨洪云](#) [陈璐](#) [丁琳](#) [康陈军](#) [谢在库](#)

(中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院, 上海 201208)

摘要 研究了以异丙苯过氧化氢为氧化剂选择氧化丙烯制环氧丙烷的 Ti/HMS 催化剂的失活原因. 采用 XRD (X 射线衍射), FT-IR (傅里叶变换红外光谱), UV-Vis (紫外-可见光谱) 和 TG (热重分析) 等技术表征了催化剂失活前后的结构和化学组成. 结果表明, 催化剂的失活主要是由于反应过程中所产生的重组分在催化剂表面吸附, 覆盖了活性中心所致; 并不是由于四配位的活性钛物种转化为六配位、八配位或者锐钛矿 TiO₂ 所致. 采用热异丙苯溶剂洗涤的方法可以部分恢复失活催化剂的活性, 但不能恢复到新鲜催化剂的水平; 采用低温烧炭方法能够使催化剂的活性恢复到新鲜催化剂的水平. 因此, Ti/HMS 催化剂的失活是可逆的, 采用合适的再生方法可以恢复其催化活性.

关键词 [钛](#); [HMS 分子筛](#); [失活](#); [再生](#); [丙烯](#); [环氧化](#); [环氧丙烷](#)