

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

不同载体负载的 $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$ 催化剂对甲醇氧化羰基化的催化性能[王瑞玉](#) [李忠](#) [郑华艳](#) [谢克昌](#)

(太原理工大学煤科学与技术教育部山西省重点实验室, 山西太原 030024)

**摘要** 采用浆液浸渍法制备了不同载体负载的  $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$  催化剂, 考察了催化剂对甲醇氧化羰基化合成碳酸二甲酯 (DMC) 反应的催化性能. 结果表明, 各载体负载的  $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$  催化剂活性均高于传统的负载  $\text{CuCl}_2$  催化剂; 以比表面积较大的活性炭 (AC) 为载体的催化剂活性最高. 以  $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}/\text{AC}$  ( $w(\text{Cu})=18.71\%$ ) 为催化剂时, 甲醇转化率、DMC 选择性和 DMC 时空收率可分别达到 6.93%, 67.3% 和 139.1  $\text{mg}/(\text{g}\cdot\text{h})$ ; 其催化性能比较稳定, 反应 60 h 后其催化活性略有下降. 通过 CO 程序升温脱附、X 射线衍射、X 射线光电子能谱和扫描电镜等技术对催化剂进行了表征. 结果表明, 在反应过程中催化剂的活性物种  $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$  的晶粒逐渐团聚、长大, 并且转化为  $\text{CuCl}_2$  和  $\text{CuO}$ ; 同时, 新鲜催化剂中唯一的  $\text{Cu II}$  物种部分转化为  $\text{Cu I}$  物种.

**关键词** [甲醇](#); [氧化羰基化](#); [碳酸二甲酯](#); [碱式氯化铜](#); [负载型催化剂](#); [活性炭](#)