

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

溶胶负载法制备的Au/AC催化分解低浓度臭氧

[张博](#)^{1 2} [张彭义](#)² [史蕊](#)^{1 2} [王化军](#)¹

(1北京科技大学土木与环境工程学院, 北京100083; 2清华大学环境科学与工程系, 环境模拟与污染控制国家重点联合实验室, 北京100084)

摘要 采用溶胶负载法制备了高分散的活性炭载纳米Au(Au/AC), 研究了其在室温下对低浓度臭氧的催化分解性能, 并用N₂吸附-脱附、扫描电镜、X射线光电子能谱等手段对反应前后的催化剂进行了表征. 结果表明, 与普通的传导加热方式相比, 微波加热方式所制备的活性炭载Au颗粒的分布更均匀、尺寸更小, 具有更高的催化臭氧分解性能. Au前驱体溶液pH值对Au/AC催化剂的臭氧分解性能有显著影响, 以pH = 8最佳. 降低空速而延长臭氧与催化剂的接触时间可以提高催化剂对臭氧的分解性能. 空速120 000 h⁻¹条件下, 催化剂处理约1 g臭氧后, 臭氧去除率降低至78.6%; 而60 000 h⁻¹条件下处理1.25 g臭氧后, 臭氧的去除率仍保持在93.3%. Au/AC催化剂在分解臭氧后, 表面部分C被氧化而含氧量增加, 但比表面积和孔容等变化不大, 主要通过负载Au颗粒本身催化分解臭氧.

关键词 [臭氧分解](#); [活性炭](#); [纳米金](#); [柠檬酸钠](#); [微波加热](#)