

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

## Ce<sub>0.5-x</sub>Zr<sub>0.5-x</sub>Ba<sub>2x</sub>O<sub>2</sub>负载TiO<sub>2</sub>光催化降解气相苯

[皮展](#) [蔡黎](#) [钟俊波](#) [龚茂初](#) [陈耀强](#)

(四川大学催化材料研究所, 四川成都 610064)

**摘要** 在密闭不锈钢反应器内研究了Ce<sub>0.5-x</sub>Zr<sub>0.5-x</sub>Ba<sub>2x</sub>O<sub>2</sub>负载锐钛型TiO<sub>2</sub>光催化降解气相苯的性能. 确定了该系列光催化剂的最佳Ba含量, 并应用X射线衍射、紫外-可见漫反射光谱以及X射线光电子能谱对催化剂进行了表征. 结果表明, TiO<sub>2</sub>在载体表面均匀分散. 在210~400 nm范围内, TiO<sub>2</sub>/Ce<sub>0.5-x</sub>Zr<sub>0.5-x</sub>Ba<sub>2x</sub>O<sub>2</sub>比TiO<sub>2</sub>吸收更多的紫外光. TiO<sub>2</sub>/Ce<sub>0.5-x</sub>Zr<sub>0.5-x</sub>Ba<sub>2x</sub>O<sub>2</sub>包含Ti和O两种元素, TiO<sub>2</sub>/Ce<sub>0.5-x</sub>Zr<sub>0.5-x</sub>Ba<sub>2x</sub>O<sub>2</sub>的Ti 2p结合能向低能端偏移. Ce<sub>0.5-x</sub>Zr<sub>0.5-x</sub>Ba<sub>2x</sub>O<sub>2</sub>表面负载TiO<sub>2</sub>能有效提高催化剂的光催化活性. Ce<sub>0.5-x</sub>Zr<sub>0.5-x</sub>Ba<sub>2x</sub>O<sub>2</sub>的作用是转移电子和使催化剂在紫外区的吸收增强.

**关键词** [二氧化钛](#); [光催化氧化](#); [苯](#); [铈-锆固溶体](#); [挥发性有机化合物](#)