

过程工程所改性碳材料增强臭氧氧化研究取得进展

文章来源：过程工程研究所

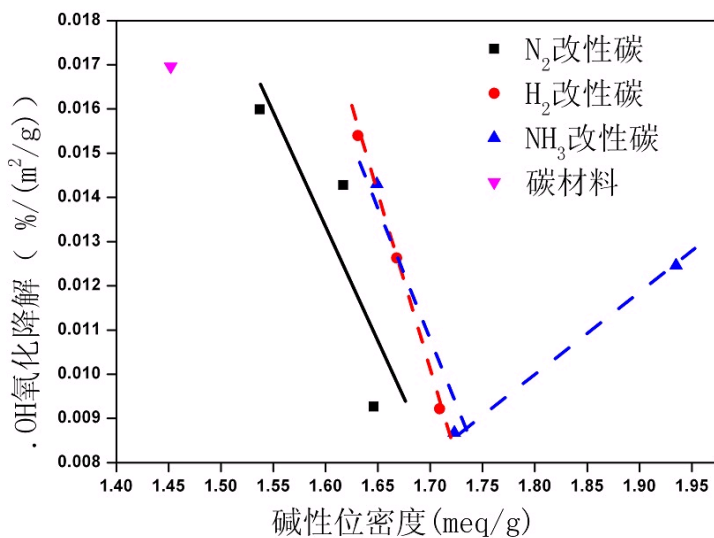
发布时间：2014-06-17

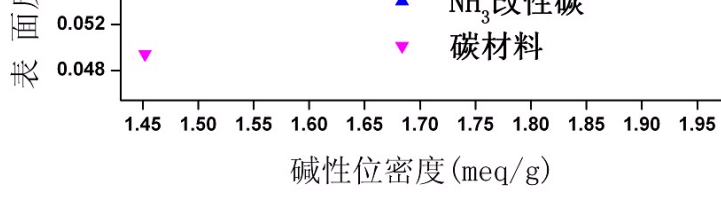
【字号：小 中 大】

随着我国经济快速发展，水体污染和水资源匮乏问题愈发突出。工业废水外排污染物渐趋复杂，所含难生物降解污染物在自然界迁移转化过程中，易通过食物链进入人体和动物，在较低浓度下即对健康造成危害。面对日益迫切的水污染治理与防控需求，开发高效深度处理技术成为当务之急。非均相催化臭氧氧化技术利用臭氧分子和羟基自由基 ($\text{HO}\cdot$) 强氧化性，可在室温条件下实现污染物相对快速去除，但材料表面官能团如何影响污染物降解和反应路径尚不清楚。

近日，中国科学院过程工程研究所曹宏斌研究员的团队分别通过高温气相处理和室温液相处理，在碳材料表面修饰不同类型的含氧、含氮官能团，应用于非均相臭氧氧化反应。实验结果表明，表面氧化和溶液主体氧化两种反应路径可由多种实验参数调变；碳材料表面对臭氧分解存在引发、促进和抑制等三种不同作用。通过系统研究碳材料表面碱性位点的种类和数量，酸性位点的数量对两种不同反应路径的影响，可有效指导适用于实际废水处理的催化剂开发。

上述相关研究，得到了自然科学基金 (21207133, 21177130) 和科技支撑计划 (2011BAC06B09) 资助，研究成果发表于 *Applied Catalysis B: Environmental* (2014, 146, 169 - 176) 和 *Chemical Engineering Journal* (2014, 245, 71 - 79)。





含氮官能团对两种反应路径的影响

打印本页

关闭本页