

广州地化所光催化降解有机污染物研究获进展

文章来源：广州地球化学研究所

发布时间：2013-11-13

【字号：小 中 大】

随着科技的发展，来自工农业生产中产生的毒害有机污染物严重威胁着环境和人类的健康，寻求一种新型高效的环境治理技术具有重要的意义。光催化技术因其节能、高效、污染物降解彻底、无二次污染优点，目前已成为一种具有重要应用前景的新兴环境治理技术。近年来，新型高效的可见光光催化剂的研制成为光催化技术中的一个重要研究内容，其中具有表面等离子共振效应的光催化材料，因其独特的表面物理化学性质和高效的可见光光催化性能，成为研究的热点之一。

中国科学院广州地球化学研究所博士后史慧贤及合作导师安太成研究员采用超声波辅助沉积-沉淀法制备了一系列具有表面等离子效应的纳米可见光光催化材料CNTs-Ag/AgX (X=Cl, Br, I)。并以典型溴代阻燃剂2,4,6-三溴苯酚(TBP)作为有机污染物的代表，研究了所制备的催化剂Ag/AgX-CNTs (X=Cl, Br, I)在可见光照射下对TBP的降解性能，并系统研究了不同卤素离子对材料光催化活性的影响。研究发现所制备的一系列光催化材料在可见光下表现出较好的光催化降解TBP性能。其中Ag/AgBr-CNTs对TBP的降解性能最好，且其表现出较好的循环利用稳定性。同时深入研究了该光催化材料的可见光激发机理，并通过对光催化材料的重复利用研究了催化剂的重复稳定性，揭示其失活机理。本研究结果为环境中新兴毒害有机污染物的有效去除提供了新的新的方向和良好的理论技术研究依据。

该研究成果已发表在美国化学会出版的*ACS Applied Materials & Interfaces*杂志上(Shi, H. X.; Chen, J. Y.; Li, G. Y.; Nie, X.; Zhao, H. J.; Wong, P. K.; An, T. C.* *Synthesis and characterization of novel plasmonic Ag/AgX-CNTs (X=Cl, Br, I) nanocomposite photocatalysts and synergetic degradation of organic pollutant under visible light. ACS Applied Materials & Interfaces*, 2013, 5, 6959-6967. DOI: 10.1021/am401459c.)

打印本页

关闭本页