Study on the photocatalytic performance of $BiOI/BiOIO_3$

一．成果完成人及所在单位： 宋依晴，环境科学与工程学院 指导教师：傅海燕

二．成果简介：

以 $BiOIO_3$ 为研究对象，将水热法与固相沉积法方法相结合，制备出 $BiOI/BiOIO_3$ 复合光催化材料，对 $BiOI/BiOIO_3$ 复合光催化材料降解盐酸四环素进行优化实验，得出的结论是：当投加 55mg 的 $BiOI/BiOIO_3$ 时，四环素的降解率最高，可降解 80%的四环素。，BiOI 与 $BiOIO_3$ 的复合制备可有效降低光生载流子的复合率，提高对四环素的降解率。这项研究为四环素类抗生素废水的去除提供了新的思路。

三．主要研究内容及创新点：

研究内容 ：

本研究首先使用不同方法制备出两种 $BiOIO_3$ 材料，通过降解染料废水，根据其降解率得到光催化效果较好的 $BiOIO_3$，以其为基础材料，使用固相沉积法制备了 $BiOI/BiOIO_3$ 复合光催化材料；$BiOIO_3$ 与 $BiOI/BiOIO_3$ 对四环素的降解效果如图 1 所示，可以看出复合材料相对于单项材料，对盐酸四环素有更好的去除效果。图 2 为 $BiOI/BiOIO_3$ 复合光催化材料降解盐酸四环素的投加量优化实验；由图 2 可知，随着投加量的增加，光催化效果逐步提升，当投加量为 55mg 时可以达到投加量为 60mg 时的相同效果，并且减少了光催化材料的使用量，降解率最高。

创新点：

（1）传统饮用水处理工艺对抗生素废水中的大多数药物去除无效，效率从<5 到 40%不等，光催化降解等高级氧化工艺(AOPs)可以有效去除废水中的 PPCPs。

（2）$BiOI/BiOIO_3$ 复合材料对可见光响应，可提高能源利用率，减少能源消耗。

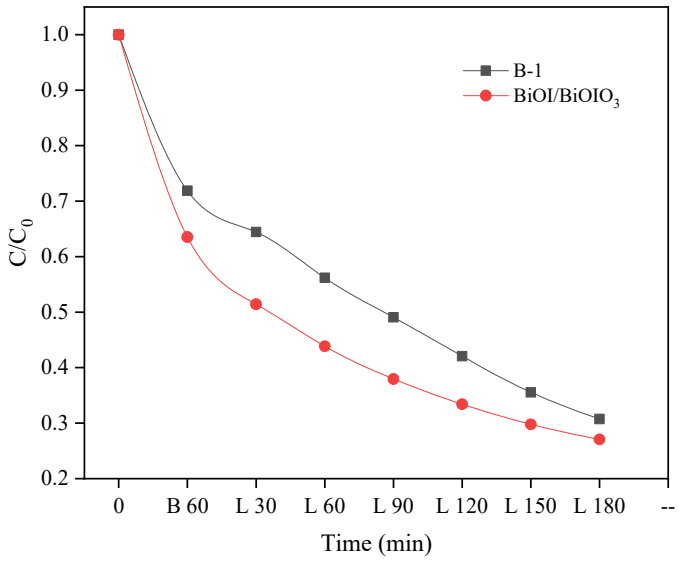


图 1 B-1、$BiOI/BiOIO_3$ 对 TC 的光降解效率

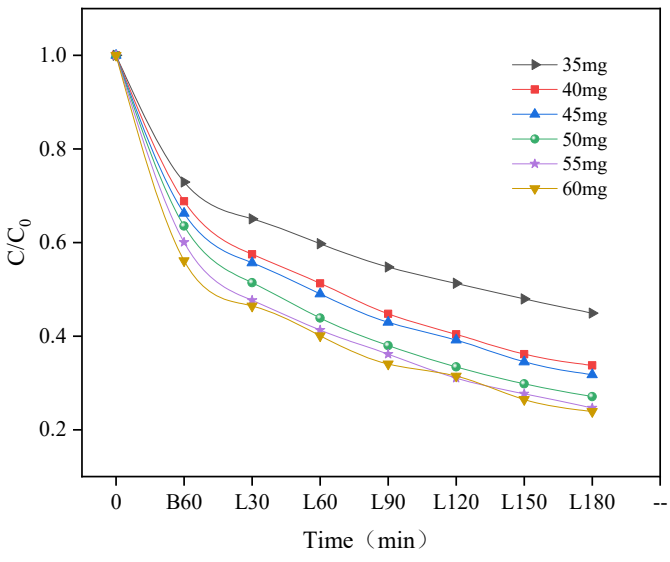


图 2 $BiOI/BiOIO_3$ 投加量对 TC 光降解效率的影响

四．主要研究成果及应用情况

在 EI 核心会议投稿发表论文 1 篇。

联系人：宋依晴 电 话：18119981272 Email:18119981272@163.com