

本期推荐

本期“水污染防治”栏目刊发了《基于蛋黄-蛋壳结构的Fe/FeS@SiO₂材料去除水中三氯乙烯》(任路遥, 陈帅, 刘勇弟, 李辉)一文。该文报道的研究成果对于原位修复土壤地下水中的氯代有机物具有参考价值。近年来, 硫化纳米零价铁(Fe/FeS)因其对卤代烃优异的降解性能而受到广泛的关注, 但在应用过程中仍会产生团聚等问题, 从而影响去除污染物的效果。该文作者针对硫化纳米零价铁(Fe/FeS)颗粒间的团聚以及环境适应性差的问题, 以正硅酸乙酯(TEOS)为硅源, 合成介孔氧化硅中空壳, 再通过化学反应在壳内形成大尺寸核的方法, 制备具有蛋黄-蛋壳结构的Fe/FeS@SiO₂材料, 以防止Fe/FeS的团聚并提高其活性, 并将该材料用于模拟地下水中三氯乙烯(TCE)的去除中。结果表明, 在相同条件下, Fe/FeS@SiO₂对TCE的去除率是Fe/FeS的1.4倍。介孔氧化硅壳阻止了Fe/FeS的团聚, 其表面上的孔道使得材料具有更大的比表面积, 加强了对TCE的吸附, 同时材料中的空腔使核与污染物的接触增加, 提高了TCE的去除率。综上所述, 该研究制备了一种新型的修复材料, 有效地解决了Fe/FeS的团聚以及环境适应性差的问题, 证明Fe/FeS@SiO₂材料作为原位修复地下水氯代烃的药剂, 具有良好的应用前景。

《环境工程学报》编辑部

2019年11月1日