



面向世界科技前沿,面向国家重大需求,面向国民经济主战场,率先实现科学技术跨越发展,率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

南京土壤所揭示过硫酸盐化学氧化修复有机污染土壤的机制

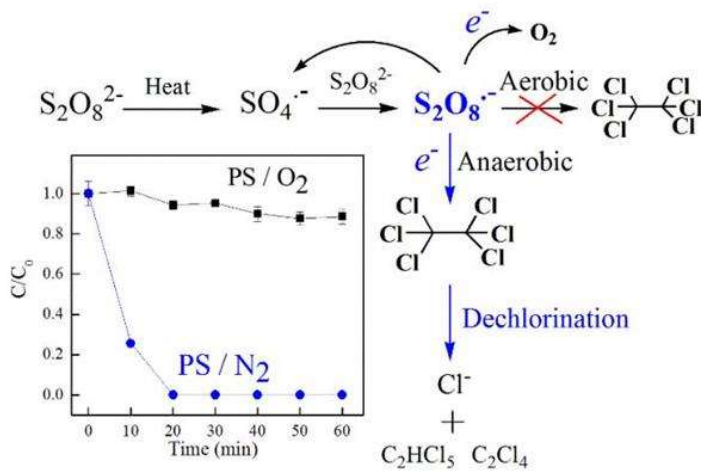
文章来源: 南京土壤研究所 发布时间: 2018-07-24 【字号: 小 中 大】 我要分享

基于过硫酸盐的高级氧化是近些年发展起来的一种污染修复新技术,被广泛应用于土壤和地下水的原位修复,在这一过程中过硫酸盐体系产生的硫酸根和羟基自由基能够高效降解有机污染物。但是,环境中存在一些高卤代的有机污染物,如全氟化合物、多溴联苯醚、有机氯农药等,很难被氧化性自由基降解。这些污染物能通过还原途径降解。在研究活化过硫酸盐体系中的自由基种类过程中,中国科学院南京土壤研究所研究员高娟团队发现过硫酸盐体系硫酸根和羟基自由基可以与乙醇和叔丁醇等有机溶剂反应产生还原性醇自由基,并实现了氯代有机污染物的高效还原脱氯降解,相关研究结果近期发表在Water Research上。

进一步研究发现,过硫酸盐在热活化下不仅能产生过硫酸根自由基,还能产生还原性自由基(S2O8·-)。还原性自由基在厌氧的条件下能够实现高氯代有机污染物的高效脱氯降解。研究者利用电子顺磁共振技术、结合量子化学计算初步揭示了过硫酸盐体系S2O8·-形成过程、S2O8·-转化及降解氯代有机物的作用机制,该研究结果拓展了过硫酸盐修复有机污染土壤的理论基础,相关结果可见近期的Environmental Science & Technology。审稿专家一致认为该结果是过硫酸盐原位化学氧化领域的重要发现,对地下环境中有机氯化物的限氧高效还原修复技术具有指导性的意义。

以上研究得到了科技部纳米重点研发计划、江苏省杰出青年基金、国家自然科学基金委和南京土壤所一三五领域前沿项目的资助。

文章链接: 1 2



过硫酸盐自由基还原降解六氯乙烷的途径

(责任编辑:叶瑞优)



热点新闻

中科院党组重温习近平总书记重...

中科院党组学习贯彻习近平总书记对中央... 中科院召开巡视整改“回头看”工作部署会 中科院2018年第二季度两类亮点工作筛选结... 白春礼会见香港特别行政区行政长官林郑... 中科院党组2018年夏季扩大会议召开

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】我国科学家首次揭示温泉蛇基因组

专题推荐

