



您的位置: 首页>>>新闻动态>>>科研动态

- 新闻动态
- 头条新闻
- 综合新闻
- 学术活动
- 科研动态

我所在厌氧微生物作用下土壤砷形态的转化及再分配研究方面取得新进展

【大 中 小】 2016-04-25 【打印本页】 【关闭】

砷是一种广泛存在于水土环境中的有毒重金属元素，会对人类健康造成严重威胁。砷的赋存形态是决定其环境行为和生物有效性的主要因素之一。对土壤中砷形态及行为的深入理解有助于进一步认识砷在环境中的迁移转化过程以及建立合理的砷污染土壤修复方法。还原环境中硫酸盐的微生物还原过程对砷的形态转化和界面行为有较大影响，然而目前对这一复杂体系中砷的赋存形态及再分配过程的认识仍然不清晰。

基于此，中国科学院沈阳应用生态研究所环境分子科学课题组的许丽英副研究员等科研人员针对厌氧环境下微生物硫化作用对土壤砷的迁移转化与再分配过程进行了深入研究。研究人员以辽宁沈阳张士污灌区的砷污染土壤为研究对象，通过额外加入硫酸盐的形式形成研究体系，对转化过程中的固相产物进行化学提取及同步辐射表征。研究表明：在硫酸盐还原过程中，土壤中的铁氧化物转化形成了硫化亚铁沉淀，铁并未释放到液相中，在还原初始阶段，五价砷会释放到液相中并被还原成三价砷，随着液相中负二价硫离子含量的增多，砷也可能会形成硫化砷沉淀而使得液相中的砷含量呈现降低的趋势。当液相中的硫离子含量进一步增加时，固相中的砷还可能以硫代砷的形式重新释放到液相中，到转化的最后阶段，液相中的砷还可能以介入到铁硫化物或铁氧化物晶格中的形式而重新固持到固相中。该研究对污灌区硫酸盐浓度较高的土壤中砷的迁移转化具有指导性的意义。

该研究得到了国家自然科学基金（41273133，41530643，41173119）的支持。研究结果以Speciation change and redistribution of arsenic in soil under anaerobic microbial activities为题在线发表于Journal of hazardous materials杂志上（2016，301：538-546，DOI：10.1016/j.jhazmat.2015.09.030）。

文章链接

评论

网站地图 | 联系我们 | 流量分析

