



首页

机构设置

科技人才

科研基地

科技成果

科技政策

办事指南

下载专区

首页

新闻动态

学术交流

论文动态

新闻动态

当前位置: 首页 > 新闻动态 > 正文

我校研发出土壤重金属污染的快速净化材料和方法

发表时间: 2016-03-17 点击: 1446 次

我校材化学院范力仁教授研究团队研发了一种新型磁性固体螯合剂粉体材料FS@IDA, 能够选择性螯合捕集复杂体系如土壤中的重金属, 将其转化为具有磁性的固体螯合物。用磁选分离的方法从复杂体系中分离移出非磁性重金属, 有望发展成为一种快速“移除”土壤重金属污染的净化修复方法。该研究由中国地质大学(武汉)与中国农业科学院等单位合作完成, 相关研究成果已于2月16日在线发表于国际SCI收录期刊《科学报道 (Scientific Reports) 》上。

FS@IDA材料由多核共壳Fe₃O₄@SiO₂ (FS) 微米磁性颗粒与硅烷偶联剂和氯乙酸钠通过表面无机-有机杂化反应合成制备, 具有固相螯合捕集转化、磁选分离多种功能。在液相-难溶盐体系中, FS@IDA通过沉淀溶解途径螯合捕集含镉 (Cd)、锌 (Zn)、铅 (Pb)、铜 (Cu)、镍 (Ni) 等重金属 (M) 的碳酸盐、硫酸铅、磷酸盐、氯化铅, 并转化形成FS@IDA-M磁性固体螯合物, 实现磁分离。以土壤多相体系中的镉、铅重金属污染为例, 除部分有机结合态和残渣态外, FS@IDA可螯合捕集水溶态、可交换态、碳酸盐结合态、铁-锰氧化物结合态的镉、铅, 转化形成FS@IDA-Cd和FS@IDA-Pb磁性固体螯合物, 土壤中的镉、铅重金属污染去除率分别为84.9%和72.2%, 能够实现土壤中非磁性重金属污染的磁选移除净化。具备对土壤化学扰动小、螯合捕集速度快、磁分离操作简单、材料制备和再生方法简单等优点。土壤多相体系中磁性固体螯合物FS@IDA-M的回收率可达98.7%, 三次重金属洗脱再生的FS@IDA对Cd的磁选分离去除率仍达55%以上。

据悉, 中国地质大学(武汉)知识产权与技术转移中心与武汉地质资源环境工业技术研究院已成功将该技术与投资人对接, 孵化成立了武汉中地金盾环境科技有限公司, 专门进行相关材料与技术的产业化开发和应用, 并申请了多项中国发明专利和PCT国际专利。

论文链接: <http://www.nature.com/articles/srep21027>

快速链接:

-- 政府科技管理部门 --

-- 科研机构 --

-- 兄弟高校 --

-- 驻外研究院 --

Copyright 2016 All Rights Reserved 中国地质大学科学技术发展院 版权所有

地址：湖北省武汉市洪山区鲁磨路388号 邮编：430074 电话：027-67885082 传真：027-87481365 Email: kyc013@cug.edu.cn