

科研进展

技术生物所在土壤中重金属离子的选择性检测方面取得进展

文章来源：熊世权 发布时间：2016-09-22

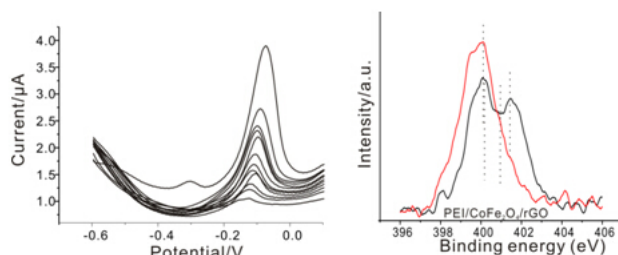
土壤重金属污染一直是大家关心的社会问题，重金属离子选择性检测对土壤重金属污染分析意义重大。近期，技术生物所科研人员熊世权等通过对磁性颗粒-石墨烯复合物的氨基功能化，构筑电极材料，对Cu(II)进行高选择性检测及作用机制分析。该工作对实际土壤中重金属离子特定性检测具有一定参考价值。相关研究成果已发表在工程技术类一区期刊上 (Electrochimica Acta 217 (2016) 24-33)。

电化学方法广泛用于重金属离子检测，并取得丰硕研究成果。然而遇到检测不同的重金属离子时，很多离子会在材料表面富集，溶出时多种金属离子峰相互干扰，使得选择性检测某一重金属离子受到影响。因此，寻找实现对重金属离子低检测限、选择性检测的电极材料，一直是重金属检测的研究热点。磁性材料CoFe2O4较多用于重金属离子吸附，作为电极材料具有导电性弱的缺点，聚乙烯亚胺、乙二胺较多用于材料的功能化，且可螯合金属离子。结合上述问题，期望构筑适合的电极材料，实现对重金属铜选择性检测及相关机制研究，进而对土壤中重金属离子进行分析检测，为环境污染物分析提供借鉴。

研究人员在前期工作(Electrochimica Acta 185 (2015) 52-61)基础上，期望对一种离子实现特异性检测。通过氨基功能化CoFe2O4/Graphene复合物，借助SEM、XRD、FTIR、XPS等对材料进行光谱表征，构建电极材料。石墨烯与磁性材料形成复合物而增强其导电性，采用氨基(聚乙烯亚胺和乙二胺)功能化复合材料增强其选择性，从而大幅度实现材料选择性及检测灵敏度的双重提高。电化学分析表明，材料和离子之间作用是吸附过程，通过对复合物材料与重金属离子作用前后的XPS分析，进一步明确了金属离子与电极材料的作用方式为吸附控制过程。同时，对土壤中重金属铜离子分析检测取得良好效果。

上述研究工作得到国家自然科学基金、技术生物所联合基金等支持。

文章链接：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001346861631948X>



PEI/CoFe2O4/rGO对铜离子的选择性检测及机制分析

科学岛报



科学岛视讯



子站

- 内部信息 | 院长办公室 | 监督与审计处 | 人事处 | 财务处 | 资产处 | 科研处 | 高技术处 | 国际合作处 | 科发处 | 科学中心处 | 研究生处 | 安全保密处 | 离退休 | 基建管理 | 质量管理 | 后勤服务 | 信息中心 | 河南中心 | 健康管理中心 | 科院附中 | 供应商竞价平台 | 职能部门 |

友情链接



版权保护 | 隐私与安全 | 网站地图 | 常见问题 | 联系我们

Copyright © 2016 hfcas.ac.cn All Rights Reserved 中国科学院合肥物质科学研究院 版权所有 皖ICP备 050001008

地址：安徽省合肥市蜀山湖路350号 邮编：230031 电话：0551-65591245 电邮：yzxx@hfcas.ac.cn

