

合肥研究院成功制备纳米零价铁/石墨烯复合材料

文章来源：合肥物质科学研究院 发布时间：2015-05-26 【字号： 小 中 大 】

我要分享

近期，中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所应用等离子体研究室科研人员采用H₂/Ar混合气体等离子体成功制备了纳米零价铁/石墨烯复合材料（NZVI/rGOs），并应用于变价态易溶性放射性元素和金属离子的吸附与还原。

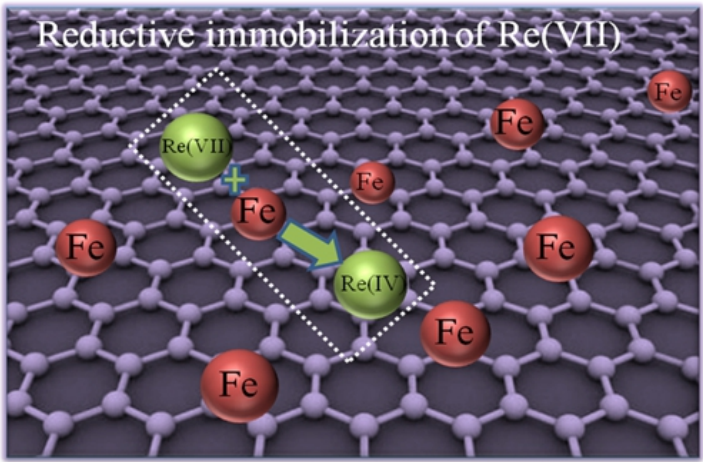
纳米零价铁具有粒径小、反应活性高、还原能力强等优点。纳米零价铁对废水中难降解污染物如氯代有机物、重金属离子和放射性元素等的处理具有显著效果。在环境保护和污染控制中的作用与贡献越来越大。同时，作为在污染土壤和水体修复与治理方面可以提供具有成本-效益解决方案的一项新技术，将纳米零价铁应用于环境污染的治理和修复成为备受关注的新型污染控制技术。但纳米零价铁极易团聚和易被氧化，使其应用受到限制。

应用等离子体研究室科研人员采用H₂/Ar混合气体等离子体在石墨烯上负载纳米零价铁，制备成纳米零价铁/石墨烯复合物。不仅可以提高纳米零价铁的分散性和稳定性，石墨烯还可能强化电子转移和预浓缩污染物，将石墨烯和纳米零价铁的优势相耦合，提高其对于变价态水溶性很高的放射性元素和金属离子的吸附与还原的协同去除性能。放射性元素和金属离子从纳米零价铁/石墨烯复合物解吸以后，可以通过H₂/Ar混合气体等离子体还原再生纳米零价铁/石墨烯复合材料。

相关工作成果发表在《中国科学:化学》（英文版，2015年在版），《亚洲化学》（Chemistry-An Asian Journal, DOI: 10.1002/asia.201500242），美国化学会《物理化学期刊》（The Journal of Physical Chemistry C, 2014, 118(49), 28440-28447），《危险材料》（Journal of Hazardous Materials, 2014, 280, 399-408）等SCI刊物上。

以上研究工作得到了国家重大科学研究计划项目和国家自然科学基金等项目的支持。

文章链接：[1](#) [2](#) [3](#)



纳米零价铁/石墨烯复合材料对Tc(VII)的吸附与还原

（责任编辑：叶瑞优）

热点新闻

发展中国家科学院第28届院士大...

14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...
中科院举行离退休干部改革创新形势...
中科院与铁路总公司签署战略合作协议
中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...

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】尼阿底遗址被发现：4万年前人类已登上青藏高原

专题推荐



时代楷模
王逸平



中科院2018年第3季度
两类亮点工作筛选结果

