



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

合肥研究院在饮用水除氟研究中实现从理论到实践的突破

文章来源: 合肥物质科学研究院 发布时间: 2015-11-12 【字号: 小 中 大】

我要分享

近期, 在国家重大科学研究计划纳米专项项目“应用纳米材料和技术去除饮用水中微污染物的基础研究”的资助下, 项目首席科学家刘锦淮课题组副研究员孔令涛等人经过不断创新在饮用水氟污染去除的研究中取得了一系列重要突破。在理论研究的基础上, 研究团队又经过攻坚克难成功研发出一种“天然矿物纳米复合除氟剂饮用水除氟技术”, 目前已在安徽省蒙城县三义镇等高氟地区建立了除氟工程(图2), 日处理高氟水量2400吨, 出水水质达到国家生活饮用水标准(GB 5749-2006)。近期该纳米除氟技术也顺利通过了省科技厅组织的科技成果鉴定(图3), 专家一致认为该项技术已达到国际先进水平。

饮用水中氟污染严重威胁到人们的身体健康和生命安全, 是水处理中最富挑战性的问题之一, 虽然目前已发展了很多除氟的技术和方法, 但是氟污染问题依然未能得到有效的解决。据统计, 我国至今仍有几千万人在饮用高氟水, 因此, 氟污染问题亟需解决。经过几年的不懈努力, 课题组研究人员在除氟材料的设计、除氟技术和除氟机理的研究中取得了多项突破性进展, 成功地合成了超长羟基磷灰石纳米线、海胆状羟基磷灰石仿生纳米材料、微纳分级结构MgO/MgCO3、插层羟基草酸铝、微纳分级结构的纳米微球、不同形貌的钠钒石微米管以及水合氧化铁纳米球等材料(图1), 实现了对氟污染的高效深度去除, 氟去除率达90%以上。同时还揭示了基于CO32-、SO42-、NO3-、C2O42-等阴离子和表面-OH协同作用的除氟新机理, 拓展了除氟的pH范围(4~11)。相关成果已分别发表在Journal of Hazardous Materials 303 (2016) 119、Journal of Colloid and Interface Science, 446 (2015) 194、Chemical Engineering Journal DOI:10.1016/j.cej.2015.10.036、Journal of Colloid and Interface Science DOI: 10.1016/j.jcis.2015.10.045、Applied Surface Science 357 (2015) 1080、RSC Advanced, 5 (2015) 84389、Research on Chemical Intermediates DOI: 10.1007/s11164-015-2293-x 以及Chemical Engineering Journal 271 (2015) 240等环境类期刊中。

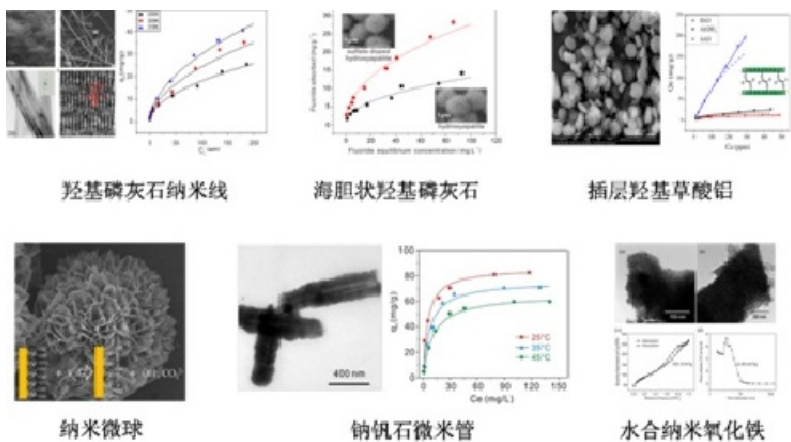


图1 几种纳米除氟材料



图2 安徽省蒙城县三义镇利民水厂纳米饮用水除氟工程

热点新闻

中科院与广东省签署合作协议 ...

- 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...
中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌
中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院与香港特区政府签署备忘录
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...

视频推荐

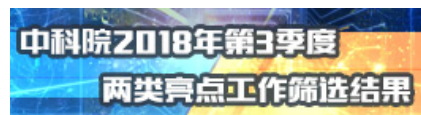


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【时代楷模发布厅】王逸平 先进事迹

专题推荐



(责任编辑：叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864