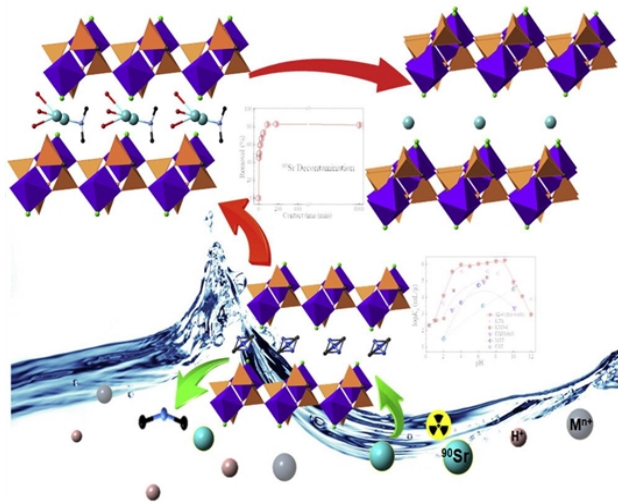


作者: 温才妃 丁姗 来源: 中国科学报 发布时间: 2021/9/7 17:05:51

选择字号: 小 中 大

层状磷酸铝材料可去除核废水物质



新型二维层状磷酸铝材料通过离子交换选择性吸附污染海水中的放射性90锶 苏州大学供图

苏州大学放射医学与防护国家重点实验室科研团队发现,层状磷酸铝材料可通过离子交换选择性去除酸性溶液和污染海水中的90锶。近日,相关研究成果以《新型配位聚合物通过独特的两步离子交换实现对90锶创纪录的去除深度》为题,发表在《化学》上。

核事故会引放射物质的传播扩散,对人类健康和生态环境造成严重危害,而高酸性或高盐度核废水的处理目前仍存在难以攻克的技术瓶颈。90锶是核废料衰变热及长期放射毒性的主要来源之一,在乏燃料和高放废液中占比高。福岛核事故中大量的90锶泄漏到日本海附近海域,同时暂存的放射性废液中也含有90锶。大量共存钠、钾、钙等阳离子引起的吸附竞争及锶离子较弱的络合配位能力,导致锶离子在高盐度复杂水体中的分离极具挑战性。

该团队发现了一例新型的二维有机磷酸铝配位聚合物材料,对复杂水环境中90锶具有优异的选择性吸附性能。在pH值2~9内,这种聚合物材料对锶的深度去除能力全面超越其他吸附材料。同时,材料还能去除海水中90%的90锶。实验和理论计算表明,该材料对锶的高选择性和高容量吸附源于独特的两步离子交换机制及层间氟原子的协同整合。该工作通过离子交换和协同整合,实现了复杂水体环境下锶的选择性吸附分离,为核能放射性污染控制提供了积极的备选方案。

中国科学院院士、苏大放射医学与防护国家重点实验室教授柴之芳和教授王爻凹科研团队长期深耕于放射性废液处理材料及技术领域,突破核废水处理的科学技术瓶颈,开发了新型催化交换水精馏处理技术,研发出系列放射性核素深度净化材料,有效实现了低活度含气废水的净化以及离子型放射性核素的去除,为核废水处理提供了新的解决思路和技术方案。

该团队开发的核废水净化材料的放射性核素吸附性能,包括吸附容量、动力学、选择性以及材料稳定性等方面处于国际领先水平,有望为中国乃至世界核废水的有效处理提供中国方案。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.chempr.2021.09.02.011>

版权声明:凡本网注明“来源:中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品,网站转载,请在正文上方注明来源和作者,且不得对内容作实质性改动;微信公众号、头条号等新媒体平台,转载请联系授权。邮箱:shouquan@stimes.cn。



关于人兽共患病的
国产英文OA期刊
Zoonoses 欢迎投稿

发明专利 3个月授权

提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

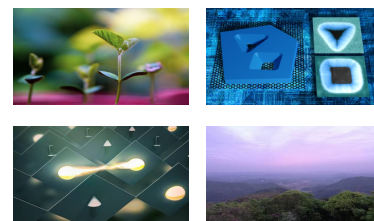
SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费,不收定金

相关新闻

相关论文

- 1 卫健委:有跨地区接种需求可索取纸质版接种证明
- 2 “悟空”号首批伽马光子科学数据发布
- 3 我国已实现疫苗研发5条技术路线临床试验全覆盖
- 4 关于延长科技志愿服务活动项目申报期限的通知
- 5 清华校长邱勇寄语研究生新生:不日进则日退
- 6 火山排放的二氧化碳导致史上最大物种灭绝
- 7 哈工程龙江工程师学院成立
- 8 远望6号船圆满完成卫星发射海上测控任务

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 周末双台风影响我国 四川盆地雨势增强
- 2 第六届中国科协青年人才托举工程人选名单公示
- 3 50位青年学者获第三届“科学探索奖”!
- 4 火星上飞无人机?怎么飞?详情揭秘
- 5 毛二院院士团队的三代师承故事
- 6 非纯净水泡茶更好喝吗
- 7 造假骗经费被罚!知名大学赔偿超7亿元
- 8 新方法让水中取锂更高效
- 9 蒙古国首次报告动物感染新冠病例
- 10 汪品先:基础研究要立志去做有价值的百分之五

编辑部推荐博文

- 彭罗斯的老师

打印 发E-mail给:

- 如何识别人才，尊重人才？
- 德国VS意大利：科研与留学生活有何不同？
- “第二审稿人”现象
- 联邦控制：面向信息安全和权益保护的控制方法
- 能学好英语，咋还怕数学

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783