

当前位置：科技部门户 > 新闻中心 > 科技动态 > 国内外科技动态

【字体：大 中 小】

俄美科学家共同研发出核污染水的廉价净化技术

日期：2017年06月15日 来源：科技部

俄罗斯喀山联邦大学与美国莱斯大学联合研发出核污染水的廉价净化技术，相关的研究成果刊登在美国《Carbon》科学杂志上。

该工艺采用的原材料有两种：一种是被称之为“C-seal F”的碳材料，现主要作为石油开采业中钻井液添加剂来使用；第二种为自然界中的天然次石墨，两种材料均成本低廉。采用氧化剂对碳材料进行处理，提高其比表面积并在材料结构中添加氧元素，形成氧化改性碳材料。所获得改性碳材料可从核污染水中高效吸附放射性元素阳离子，包括金属铯和锶的放射同位素，这两种元素恰恰是核污染水的主要污染成分。

实验定量研究表明，采用C-seal F制备的800毫克改性碳材料可从100毫升污水中去除83%的铯和68%的锶，而采用次石墨制备的同等量改性碳材料可去除70%的铯和47%的锶。实际上，天然次石墨粉末本身就具有这种净水效果，可吸附去除金属铯及其氧化物，对碳材料的研究及氧化改性处理只是弄清了其净化的机理并提高了净化效果。

新研发的氧化改性碳材料可用于处理核污染废水，去除掉水中的铀、钍、镭、铯和锶等放射元素同位素。例如，日本福岛核事故后，核电站至今积累了上百万吨的核污染水，由于缺乏相应的净化处理技术手段，污水至今储存在核电站附近的防护设施中无法直接排放到大洋中。采用此项技术对污水进行过滤，处理后的水可直接排放到大洋中，而含有放射性物质的滤芯通过煅烧成为体积很小的放射性灰分，之后采用现行的核废料处理工艺即可。

打印本页 >>

关闭窗口 >>



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 地理位置图 | ICP备案序号：京ICP备05022684