

新疆理化所研发出含汞废水的高效吸附剂

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3846.html>

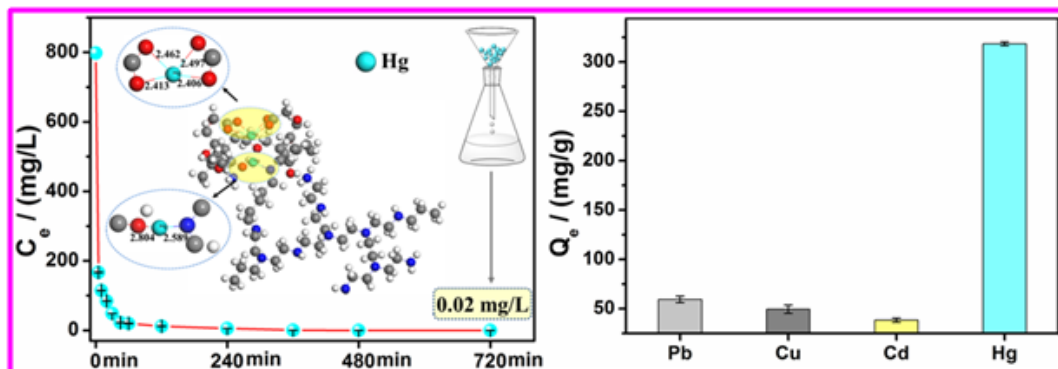
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新疆理化所研发出含汞废水的高效吸附剂。汞作为危害最大的重金属之一，被广泛应用于农药、氯碱化学、电池、电子器件等行业。水中的汞离子活性高，对人体健康和生态系统产生严重威胁。汞污染的治理已成为全球环境科学技术领域关注的主要问题之一。中国国家污水综合排放标准对工业废水中汞的排放规定了严格的限量，最大允许浓度为0.05 mg/L。因此，含汞废水的深度处理成为汞污染治理领域的一个挑战，研究和开发能高效去除水生环境中汞离子的吸附材料成为保障生态环境安全的迫切需求。

中国科学院新疆理化技术研究所环境科学与技术研究室科研人员以羧甲基壳聚糖为骨架，用戊二醛做交联剂，聚乙烯醇为致孔剂，将多支化的聚乙烯亚胺交联到羧甲基壳聚糖上得到多孔的、半互穿的三维网络结构的聚乙烯亚胺功能化的羧甲基壳聚糖纳米吸附剂(HPFC)，制备出一种对汞离子具有高效吸附性能的材料。该材料具有以下特性：20mg的HPFC对20mL、浓度798.1 mg/L 汞离子吸附45min后，去除率达到99.9%，最终汞离子的浓度下降至0.02mg/L，低于国家污染排放标准;最大吸附容量1594mg/g，同时该材料有很强的耐酸性，当溶液pH低至1.5时，汞离子的去除率仍然高达90%;吸附选择性好，对Hg(II)的吸附系数比对Cu(II)、Cd(II)、Pb(II)离子的吸附系数高3~4个数量级;稳定性好，5次重复使用后对Hg(II)去除率仍不低于90%。研究人员通过FTIR和XPS光谱分析，结合密度泛函理论(DFT)计算，阐明了HPFC对Hg的吸附主要来源于吸附剂上含氮官能团和含氧官能团的协同作用。

相关研究成果近日发表在环境工程国际杂志Chemical Engineering Journal上，并引起同行的广泛关注。该研究工作受到NSFC-新疆联合基金重点支持项目等的支持。

论文链接



HPFC对溶液中汞离子的吸附

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发