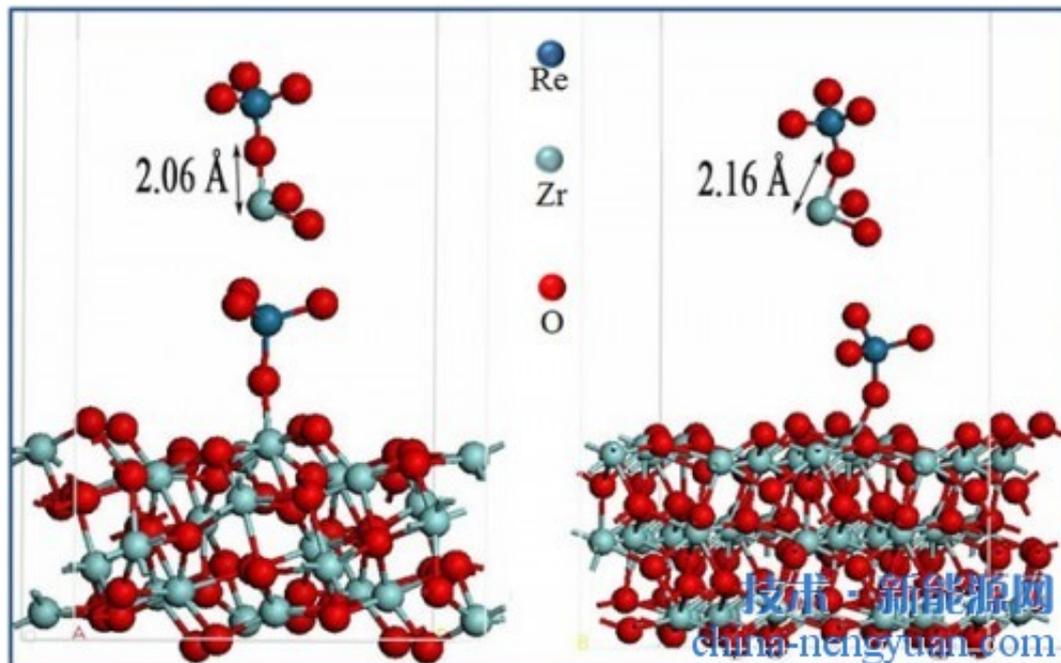


合肥研究院设计合成氧化锆/石墨烯复合材料



Re(VII)与氧化锆正方晶胞结构(左)、与单斜晶胞结构(右)结合

近日，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陈长伦课题组设计合成氧化锆/石墨烯复合材料，实现对Re(VII)的高效富集。相关研究发表在美国化学会期刊《可持速化学与工程》(ACS Sustainable Chemistry & Engineering)上。

氧化锆不仅具有介孔材料比表面积大、孔径均一的特点，而且同时具有酸性与碱性表面中心，易产生氧空缺，因而具有良好的吸附性能，在污水处理方面有广阔的应用前景。氧化锆具有正方晶胞结构和单斜晶胞结构。陈长伦课题组研究人员通过理论计算发现，Re(VII)与正方晶胞结构的氧化锆结合比与单斜晶胞结构的氧化锆结合能更大，结合更稳定。课题组人员通过把氧化锆负载在石墨烯上，氧化锆单斜晶胞结构全部转化成正方晶胞结构，同时氧化锆和石墨烯形成协同富集效应，因而氧化锆/石墨烯复合材料对Re(VII)的富集能力大大增强。铼作为与锆同处于VIIB族的元素，与锆具有相似的化学性质，常被用来作为锆的非放射性模拟元素。因此氧化锆/石墨烯复合材料可以用来富集还原高价态的易溶Tc(VII)，从而治理放射性Tc(VII)污染。

该研究得到了国家自然科学基金项目的资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/104238.html>