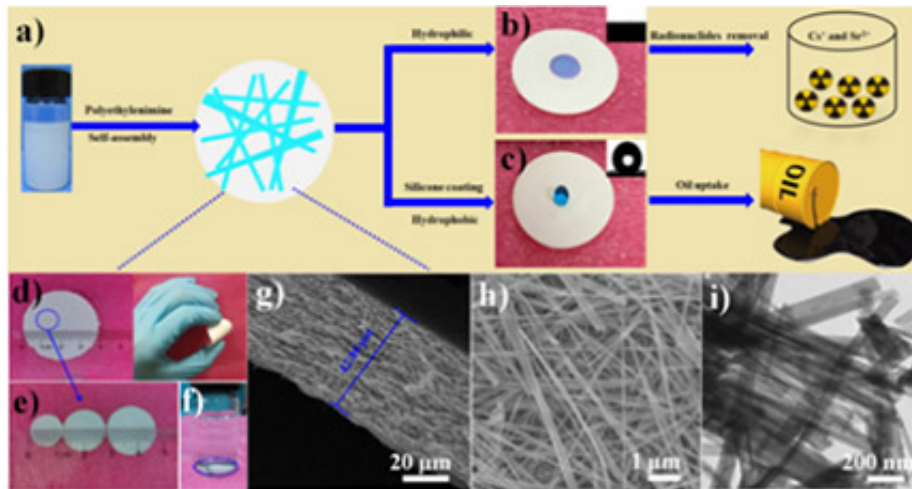
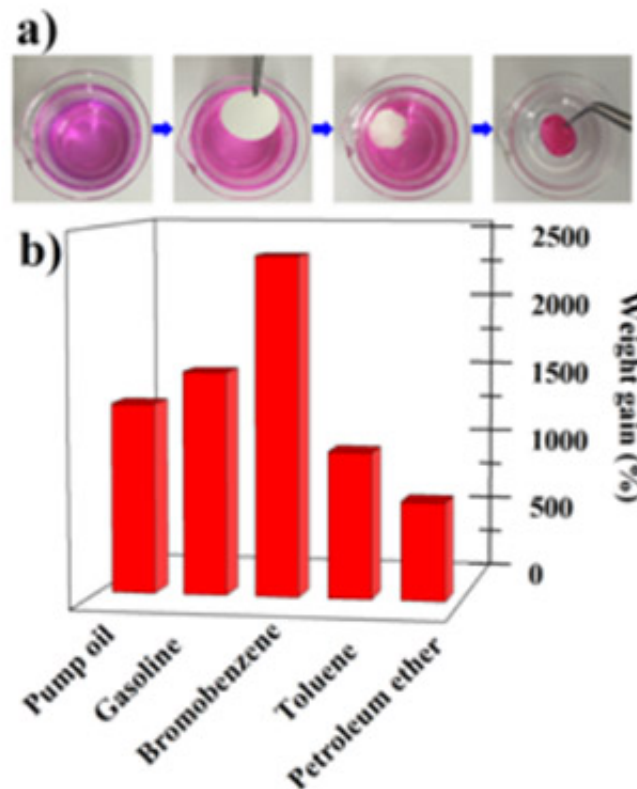


合肥研究院合成多功能柔性薄膜材料



柔性钛酸盐纳米带薄膜材料的合成及表征，以及硅树脂改性后得到疏水性材料



硅树脂改性后的钛酸盐纳米薄膜可以有效地进行油水分离（用罗丹明B标记的汽油）以及对其它有机溶液的去研究

近期，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环境与放射化学课题组利用自组装的方法合成了多功能的、独立的柔性薄膜材料，并应用于对水体中放射性离子Sr和Cs的去除与分离，同时通过对其表面改性后得到疏水性材料用于去除油性物质。该研究成果发表在《科学报告》（Sci.Rep.6，20920，DOI:10.1038/srep20920 2016）上。

近年来，频繁的海上石油泄漏和核事故对人类所处的生态环境造成了严重的污染，污染物在短时间内难以消除。该课题组科研人员通过层层自组装技术，以钛酸盐纳米带和聚乙烯亚胺（PEI）为原材料，构建了可塑性的纳米多孔薄

膜材料，发现该钛酸盐纳米带薄膜材料对核素Sr和Cs有优异的富集与吸附性能，并能在很短的时间内实现快速去除。研究表明，对 Sr^{2+} 和 Cs^+ 的去除机制主要依赖于钛酸盐纳米带的离子交换反应，其(003)晶面的层间收缩有力证明了这一观点。与此同时，再在薄膜表面覆盖一层挥发性有机硅后，得到疏水性薄膜（水的接触角 $>150.58^\circ$ ），对水体中的油性物质具有出色的选择性和快速吸附能力，其吸附容量高达自身质量的23倍。该研究作为以后的废水处理和分离技术提供了新思路。

该项研究工作得到了国家重大科学研究计划项目和国家自然科学基金等多项课题的支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/90377.html>