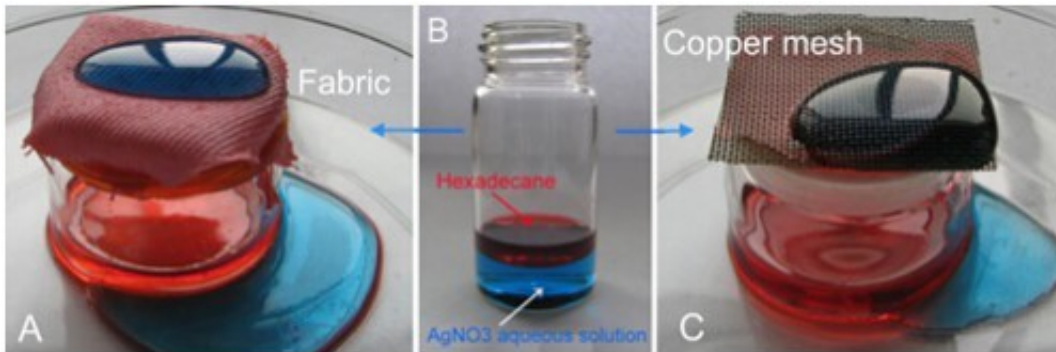
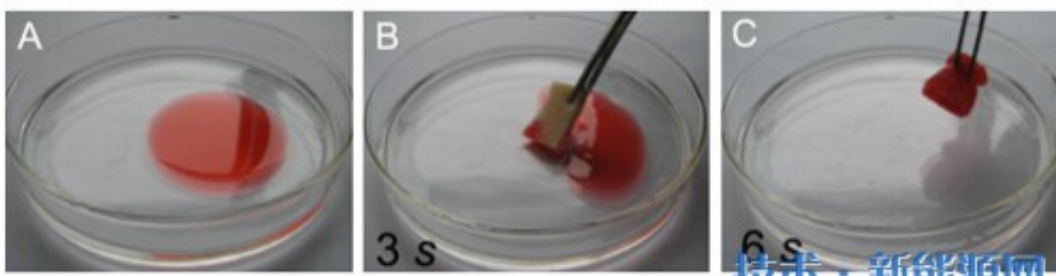


兰州化物所发展简便高效油水分离材料制备新方法



超疏水织物和超疏水铜丝网用于油水分离



使用超疏水海绵分离水表面的十秒油膜

近年来，随着工业含油废水的排放和漏油事件的频繁发生，油水分离成为全球面临的挑战。由于其较大的孔体积、较好的柔韧性且廉价易得，多孔材料，如海绵、织物和金属丝网是油水分离的理想材料。然而，这些材料吸油的同时也吸水。为解决这一问题，许多研究人员通过化学气相沉积、静电纺丝法、压膜法、相分离等方法改变材料表面结构和成分，从而赋予多孔材料水、油相反的润湿性能。但是，这些技术均存在一定缺陷，如制备过程复杂费力、材料基体受限，选择性低、不能重复使用等。因此，发展通用性强、简单的油水分离材料制备方法是当前亟待解决的问题。

中国科学院兰州化学物理研究所先进润滑与防护材料研究发展中心复合润滑材料组发展了一种简便、高效、通用性强的油水分离材料制备新方法。他们将3种典型多孔材料（铜丝网、织物和海绵）浸入聚氟蜡-疏水二氧化硅溶液，通过改变表面结构和成分，赋予这些材料超疏水特性。将它们用于油水分离，发现水滴可轻易从材料表面滚落，然而功能液体，如十六烷，可完全润湿材料表面。超疏水铜丝网和织物可当作分离膜有效分离油水混合物；超疏水海绵可作为油吸附剂支架选择性地从油水混合物中吸油。而且，这些功能材料重复使用10次后还可保持较高的分离效率。

与其它方法相比，该方法简单、通用性强，可根据特殊润湿性能要求轻易改变表面结构和成分，基体适用范围广，且成本低廉，有望推进油水分离材料的大规模应用。

该工作得到了国家自然科学基金的支持。研究成果发表于近期出版的Journal of Colloid and Interface Science(432 (2014) 105–108)。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/73439.html>