
环境修复材料研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21236.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！

环境修复材料研究获进展。近日，华南农业大学材料与能源学院教授杨卓鸿团队联合资源环境学院教授李永涛团队在环境修复材料领域取得新进展。相关研究发表于Journal of Hazardous Materials。

近年来，尽管可再生能源产业取得了进展，但全球石油开采、销售和消费仍在持续增长。然而，溢油和含油废水排放的风险将持续增加，这严重影响生态环境和海洋经济的可持续发展。因此，开发经济、通用的材料来有效治理溢油危险，尤其是高粘度含油污染物，是至关重要、也是极具挑战性的。

在该项工作中，科研人员利用贻贝仿生类材料聚多巴胺具有的超强黏附特性、金属离子吸附性能及光热效应，通过多巴胺自聚沉积、聚合物辅助金属沉积、表面疏水改性工艺，构建了一种兼具光/磁热转换能力、自清洁的超疏水磁性多孔海绵。该海绵表现出快速的油吸附行为和良好的吸油能力，可以吸附自身干重最高达50.6倍或自身体积90%以上的油类化合物；由于沉积了磁性金属层，该海绵能够在外界磁场作用下移动到指定的污染区域进行溢油的清理，且可以在电磁感应加热器的作用下，实现高粘度油的快速吸附。

此外，该海绵表现出优异的耐用性(经80次循环试验，吸油能力仅降低10%左右)和储存稳定性(保存3个月，海绵仍具有良好吸油能力)。该海绵还可以容易地组装成重力驱动或泵驱动的油水分离器件，以实现不同密度油类污染物的有效清理。更重要的是，得益于聚多巴胺优异的光热效应及金属的热传导能力，该海绵可以在太阳光下快速升温至60 °C左右，从而实现了水面高粘度溢油的快速去除。

该工作为高效、低成本、光/磁热驱动高粘度油水分离材料的设计提供了新思路、新策略，并在溢油清理等环境修复方面展现出良好的应用前景。

据了解，自2020年以来，杨卓鸿团队利用可再生生物质木材资源功能化以及金属稳定沉积工艺，在油水分离材料、有机污染物降解材料、重金属离子吸附材料等环境修复材料方面取得进展。相关研究为天然可再生生物质材料的功能化设计及其在环境修复材料领域的应用提供了一定的理论和实践基础。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2022.130553>

作者：杨卓鸿等 来源：《危险材料杂志》

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