
新疆理化所在生物基凝油材料研究领域取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2784.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！

新疆理化所在生物基凝油材料研究领域取得进展。石油及各种油类在社会经济发展中起着十分重要的作用。伴随着人们对各种油品需求量的不断增加，在石油开采、加工、运输等过程中常常会发生溢油、漏油事故，这会严重影响水体安全和生态平衡。采用多孔材料对水面溢油进行吸附，可以简单有效地实现水面清洁、溢油回收，这种方法对汽油等流动性好、粘度低的液体具有较好的吸附效果，但对原油、润滑油等粘度较高的油类处理效果欠佳。

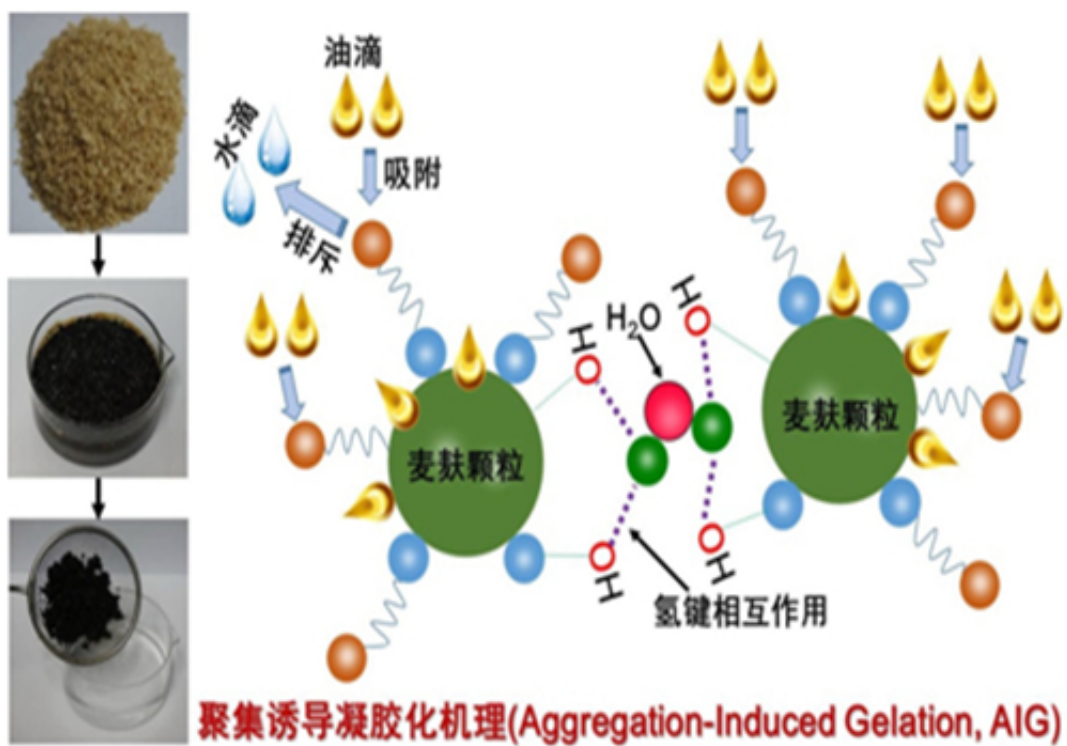
近期，中国科学院新疆理化技术研究所环境科学与技术研究室科研人员突破传统观念束缚，从增加水面溢油粘度这一策略出发，研发出麦麸基凝油材料。该材料能有效地将水面浮油吸引、凝聚并与之形成固体状聚集体，凝油聚集体可通过金属网将其与水分离，从而实现快速油水分离过程(如图)。研究人员采用不同方法对材料的凝油机理进行了研究，提出了聚集诱导凝胶化(Aggregation-Induced Gelation, AIG)的概念来解释上述现象：麦麸凝油剂表面含有亲油性组分，可以将水中的油滴吸引并吸附到颗粒内部；此外，材料中还存在着亲水性官能团，这有助于在麦麸颗粒之间以及麦麸和水分子之间形成氢键，从而使吸附有油类的凝油剂发生聚集并进一步形成固体状凝胶，凝胶在一定力度的摇晃之后仍能保持完整的状态。

基于麦麸的凝油材料可直接以粉末形式撒到溢油上，具有操作简单、凝油速度快的优点，特别适合用于高粘度油类的凝聚。材料具有较好的热稳定性和循环凝油性能，凝集的油类可通过加热得到回收并使凝油材料得以再生。此外，所得的凝油材料具有较好的环境适应性，在酸性、碱性和模拟海水条件下都有较好的凝油效果，在水面溢油以及泄露化学品回收领域具有广阔的应用前景。

该项研究工作得到新疆重大科技专项、研究所135重点培育方向等的支持，相关成果近期发表在《材料化学前沿》(Materials Chemistry Frontiers)杂志，并被选为杂志内封面。

论文信息：Lv P, Yang SD, Ma PC*. Bio-based oil gelling agent for effective removal of oil spills from the surface of water. Materials Chemistry Frontiers, 2018, 2, 1784-1790.

论文链接



生物质麦麸凝油剂用于原油-水的分离以及材料的凝油机理

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](https://www.iikx.com)转发