

宁波材料所研发制备出可高效进行油水分离的中空梯度聚丙烯泡沫

作者：, 日期：2019-04-18

近年来，随着工业含油废水排放和海运石油泄漏等事件的不增多，油污染的治理已成为全球面临的重大挑战，故而研究高效油水分离材料和技术具有重要的科学意义和应用价值。

目前，传统油污染的治理仍以离心法、燃烧法、浮选法和膜分离法等为主，但是上述方法都存在着一定的不足，比如能耗高、用时长、成本高、步骤复杂、添加有害溶剂和易造成二次污染等。

近日，中国科学院宁波材料技术与工程研究所高分子事业部郑文革研究员团队在前期关于致密结构和均匀取向泡孔结构研究工作基础上 (P. K. Huang, et al. *Compos. Sci. Technol.* 171 (2019) 282-290; P. K. Huang, et al. *Compos. Part A-Appl. S.* 116 (2019) 180-186)，提出了一种新型的中空梯度泡孔结构，并且成功制备了一种新型高效油水分离的中空梯度聚丙烯泡沫。该制备方法不仅快速、成本低，而且绿色环保、无需添加任何溶剂。相关结果已经发表于国际学术期刊 (P. K. Huang, et al. *Chem. Eng. J.* 370 (2019) 1322-1330) 上，并且申请了相关的专利。

该结构的设计理念来自于自然界，融合了荷花的粗糙表面、蜂巢结构和秸秆的中空结构等特点。凭借聚丙烯泡沫材料亲油疏水的特性，再加上独特的结构设计，赋予了材料优异的油水分离性能。当油水混合液经过该中空梯度聚丙烯泡沫时，水能够迅速通过中空通道，而油则会储存在材料内部的开孔结构中。

上述工作得到了国家自然科学基金 (51603218, 51473181) 的大力资助。

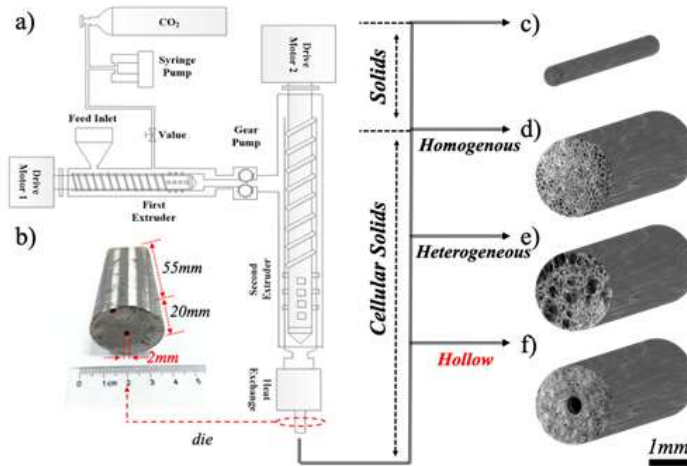


图1 一样的挤出机，不一样的结构

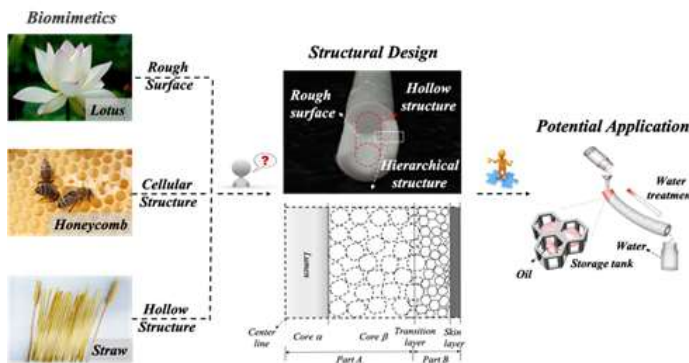


图2 仿生中空梯度结构及其潜在应用

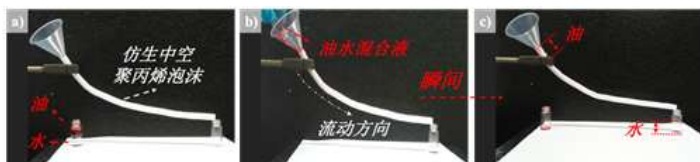


图3 进的是油水混合液，出的是水

(高分子事业部 黄朋科)

[打印本文本](#) | [加入收藏](#) | [回到顶部](#)

中国科学院宁波材料技术与工程研究所 © 2007- 2019 版权所有
浙江省宁波市镇海区中官西路1219号 邮编：315201