

城市环境所在地下水微量砷去除方面取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

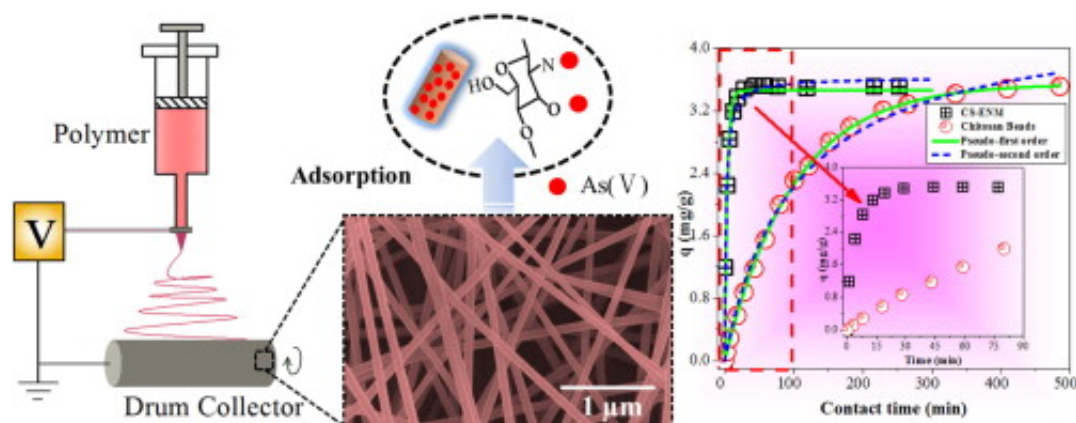
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5247.html>

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！

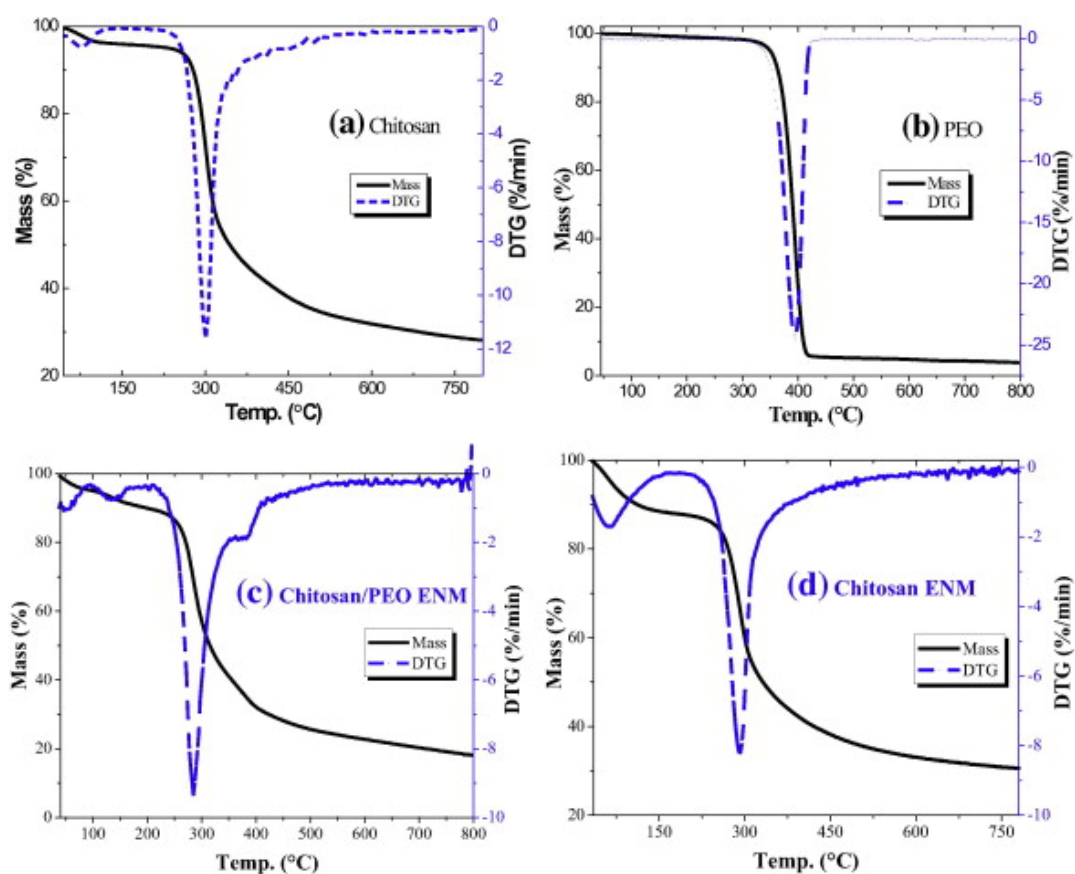
城市环境所在地下水微量砷去除方面取得新进展。砷(Arsenic, As)是一种公认的有毒致癌物质，在食物、水、空气和生物圈中广泛分布，对人类健康造成了严重威胁。有研究表明全球饮用水砷含量超过 $10\text{ }\mu\text{g/L}$ 的人口有1.3亿，而亚洲是砷污染最为严重的地区，仅我国就有近2000万人生活在地下水被砷污染的地区。自2007年起，我国对饮用水中的砷实行新标准，《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)中将砷限值提高到 $10\text{ }\mu\text{g/L}$ 。这对于经济落后的广大农村地区来说是个巨大挑战，因为低成本的传统技术很难达到这个标准。因而，迫切需要开发效率高、成本低、操作简单的砷去除技术。

针对以上问题，中国科学院城市环境研究所污染防治材料与技术研究组(郑煜铭团队)以来源广泛、成本低、环境友好的生物高分子壳聚糖为原料，运用高压静电纺丝技术成功制备出一类对水中微量无机砷亲和力强、吸附速率快、吸附容量高、易洗脱再生的低成本、绿色吸附剂——壳聚糖基纳米纤维膜，克服了传统吸附剂对微量砷去除效果差、难分离再生的缺点，特别适用于经济较落后地区大量砷微污染水体的治理。

该研究结果表明，未改性的壳聚糖纳米纤维膜在酸性条件下除砷效果好，特别是吸附速率方面比传统吸附剂(壳聚糖小球)快近20倍，源于电纺膜高的比表面积特性。在此基础上，该研究团队进一步对纯的壳聚糖吸附剂用进行金属氧化物原位掺杂改性，显著提高了吸附剂的机械强度，以及在中性pH条件下去除微量三价及五价无机砷的效果。特别是铁掺杂的壳聚糖复合膜性质稳定、安全环保且可高效再生，在pH 3.2~9.0范围内，投加量仅为 0.2 g/L 条件下，可将初始浓度为 $750\text{ }\mu\text{g/L}$ 的五价砷降低到 $10\text{ }\mu\text{g/L}$ 以下的安全饮用水水平。



地下水微量砷去除相关图



地下水微量砷去除相关图

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发