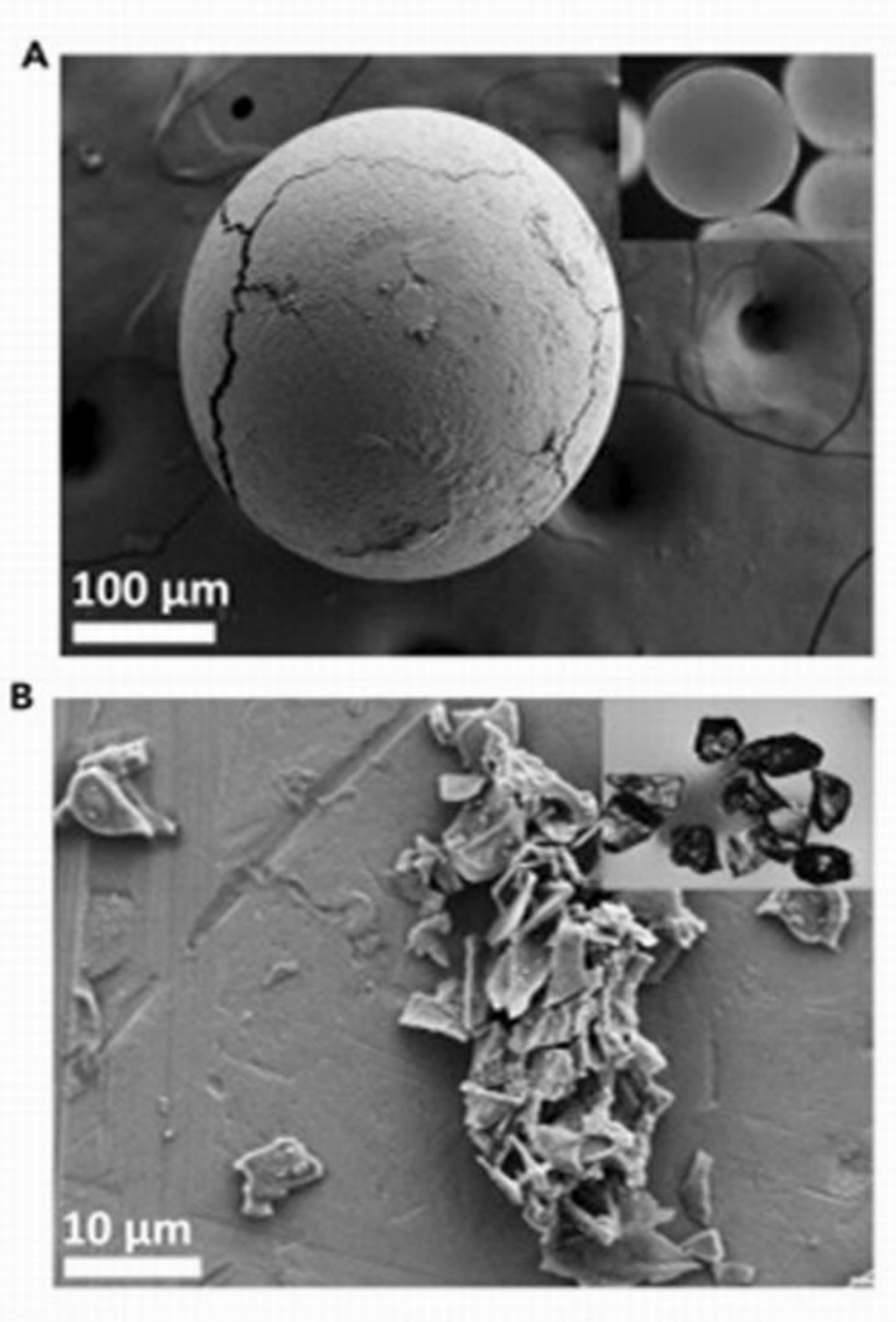
纳米“弹簧”弹走水中塑料

作者：唐一尘 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6326.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！



反应两小时后，塑料微球和碎片的表面形貌 图片来源：《物质》

纳米“弹簧”弹走水中塑料。本报讯 目前，大量塑料垃圾流入河流和海洋，严重威胁环境，并破坏动物、人类和生态系统的健康。如何清除水中的塑料微粒同时又不伤害微生物呢?最近，澳大利亚研究人员开发出一种新方法，他们利用微螺旋状碳基磁性材料制成一种弹簧，可有效清除

水中的塑料。相关研究近日发表在《物质》上。

塑料微粒在水中吸附了各种有机和金属污染物，水生动物一旦误食，这些有害物质就会释放到它们体内，并在食物链中层层积累。而高稳定性的碳纳米弹簧则可以促使这些塑料微粒分解成更小的化合物，以避免它们威胁海洋生态系统。本文通讯作者之一、澳大利亚阿德莱德大学化学工程学院教授王少彬表示。

现行的塑料微粒处理工艺使用的主要是活性氧，活性氧是一种不稳定的化学物质，遇到长链有机分子时会发生链反应，将这些长链分子切割成可溶于水的无害小分子。但活性氧的制备过程通常要用到铁、钴等重金属，而这些重金属本身就会对环境造成污染。

为了解决这个问题，王少彬团队提出了一种更环保的方案：使用含氮的碳纳米管材料催化活性氧的合成。这种弹簧状碳纳米管催化剂在8小时内就能清除水中大部分的塑料微粒，而且在分解塑料微粒所需的苛刻氧化条环境下仍保持稳定。螺旋碳纳米管结构一方面让催化剂更加稳定，一方面也实现了反应面积的最大化。此外，这种碳纳米管内部还含有少量锰(锰被置入碳纳米管深处，以免与水接触)，因而具有磁性。

让碳纳米管具有磁性可谓好处多多，这样当它真正用于环境修复时，就很容易从各种废水中回收，然后重复利用。该项目的联合负责人、阿德莱德大学化学工程学院研究员段晓光说。

不过，塑料微粒各种各样，所以该团队未来计划确保这种螺旋碳纳米管催化剂适用于各种形状、成分和来源的塑料微粒;同时他们还计划严格检查该催化剂分解塑料微粒时产生的中间体或副产物，保证它们是无毒的。

相关论文信息：http://doi.org/10.1016/j.matt.2019.06.004

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转发