

我国利用功能化石墨烯材料去除持久性有机污染物

日前，中科院合肥物质科学研究院等离子体所低温等离子体应用研究室王祥科研究员和中科院化学研究所胡文平研究员合作，成功制备出分散性均匀的功能化石墨烯材料并对该材料进行磺酸化处理，实现了对持久性有机污染物的有效去除。

石墨烯材料具有独特的物理化学性质，石墨烯与有机污染物之间可以形成非常强的络合能力，因而可以吸附有机污染物。但是由于石墨烯在溶液中易团聚，其吸附能力遭到降低。经过大量实验研究，王祥科、胡文平研究员发现，在石墨烯表面进行磺酸基功能化处理，可以提高石墨烯的分散性，进而提高石墨烯的吸附能力。这种功能化石墨烯对萘和萘酚的吸附能力达到了2.4毫摩尔/克，是目前所有材料中吸附能力最高的材料。此外，王祥科研究员还介绍说，对石墨烯进行氧化处理，在其表面修饰含氧功能基团后，即可以很好的吸附金属离子。

值得一提的是，课题组在制备石墨烯纳米材料研究中，利用等离子体技术可以直接在石墨表面剥离制备石墨烯，不需要化学试剂，可简化制备过程，且该过程是环境友好的。目前，该种材料的制备成本较高，但随着技术的发展，将有望实现低成本、规模化制备，因此在未来的环境污染治理中有非常重要的应用前景。

相关研究工作论文发表在材料领域期刊《先进材料》（Advanced Materials）上。此项研究得到国家自然科学基金、科技部973课题和中国科学院的资助。

(来源：中国科学院)

中国化工学会

2011年9月22日

[关闭]