
李朝旭研究组进一步采用室温氰乙基化方法改性木材，并进行偕胺肟化处理，发现木材微观结构能在一定程度上得以保留，进而保持了木材原有机性能，而木材次生壁主要以纤维素为主，在此过程中，纤维素纳米纤维自行剥离并填充满木材管胞。填充有偕胺肟基纳米纤维的木材对水体铀酰离子表现出极高的特异性吸附能力，模拟水样最高吸附量高达 1277.5 mg g^{-1} 。由于结构特殊，该改性木材可以实现高压过滤提取水体铀离子， 6 Bar 过滤压力下通量达 $920 \text{ L m}^{-2} \text{ h}^{-1}$ ，滤液逐级进入木材管胞与纳米纤维接触，停留时间延长，可以实现大于99%的铀离子捕获率。

该发现不仅推进了特种生物质纳米纤维制备的产业化进程，也为水体提铀技术的发展提供了一条绿色、高效新途径。该团队进一步撰写综述论文，总结了利用纤维素纳米纤维、甲壳素纳米纤维和蛋白质纳米纤维等常见的生物纳米纤维材料，提取水中高价值金属离子如Au、Ag、Li、Co、U、Sr等的研究进展。

上述研究获得国家自然科学基金、山东省人才计划、山东省自然科学基金、中科院青岛能源所/山东能源研究院科研创新基金等项目和计划的经费支持。（来源：中国科学报 廖洋 刘佳 思润）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acsnano.2c06173>

作者：李朝旭等 来源：《美国化学会—纳米》

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