高级氧化法降解控疫污染物三氯生机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14838.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！

高级氧化法降解控疫污染物三氯生机制获揭示。广东省科学院测试分析研究所（中国广州分析测试中心）新技术实验室环境化学研究团队与广东工业大学、香港理工大学合作，利用水热法制备了一种埃洛石负载纳米氧化铜（CuO/HNTs）稳定催化材料，通过活化过硫酸钠（PS），实现对水环境中控疫化学品三氯生的降解。相关研究7月19日发表于《分离与净化技术》。

三氯生是一种广谱抗菌剂，被广泛应用于纺织品、玩具以及洗手液、牙膏等个人护理用品。由于新型冠状病毒在全球蔓延，洗手液、消毒剂和广谱抗菌药物等含有三氯生的控疫化学品和药品的应用骤增，其在城市水体含量增加带来了次生水生态环境风险。三氯生具有内分泌干扰性，其在水体可引起生态系统失衡，对人体健康产生潜在威胁。更为严重的是，三氯生在光解作用下可转化成二噁英类物质，其毒性远高于母体化合物。因此，寻求一种高效、绿色、低成本的降解处理技术具有重要意义。

三氯生是一种相对稳定的亲脂化合物，传统的生物法、物理法难以将其彻底降解去除。研究人员设计开发了一种新型催化材料CuO/HNTs，通过进行SEM，BET，XPS等一系列的表征显示，CuO/HNTs比表面积大，官能团丰富，纳米CuO在负载后不易产生团聚，晶体结构良好。CuO/HNTs活化PS体系可在180分钟内实现三氯生的完全降解，且该催化材料具有稳定性高、Cu离子溶出少、pH适用范围广等优点。

研究人员通过机理探究发现，三氯生降解过程以非自由基途径为主，自由基途径为辅。进一步利用超高分辨傅立叶变换离子回旋共振质谱仪对降解中间产物进行了分析，提出了三氯生的降解路径。同时，结合毒性分析实验对三氯生降解过程进行了评价，研究发现降解产物的毒性大大降低。（来源：中国科学报朱汉斌 尹姝慧）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.seppur.2021.119318

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Qintie Lin等 来源：《分离与净化技术》

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