

树脂负载铁酸钴改性材料问世

作者：writer 来源：科学网

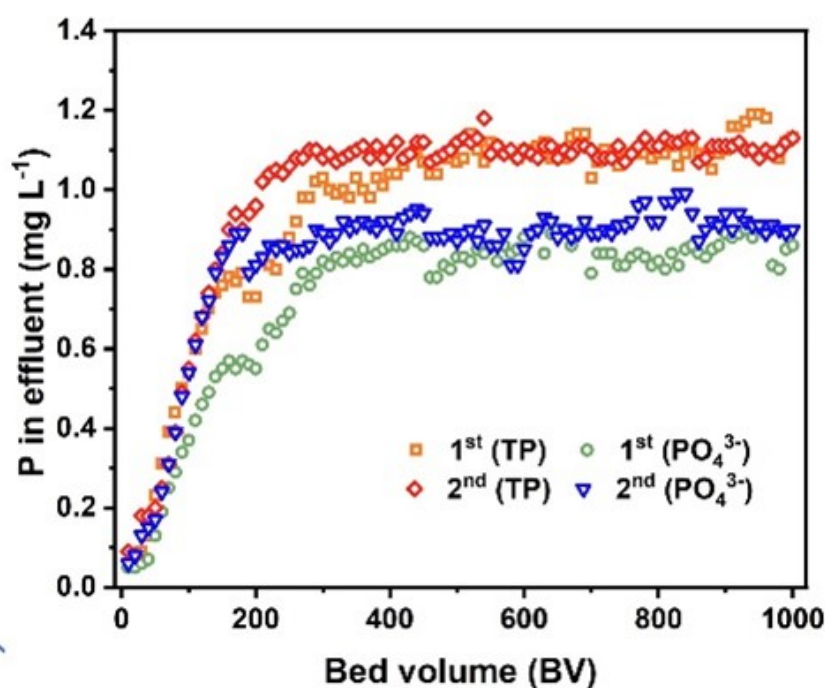
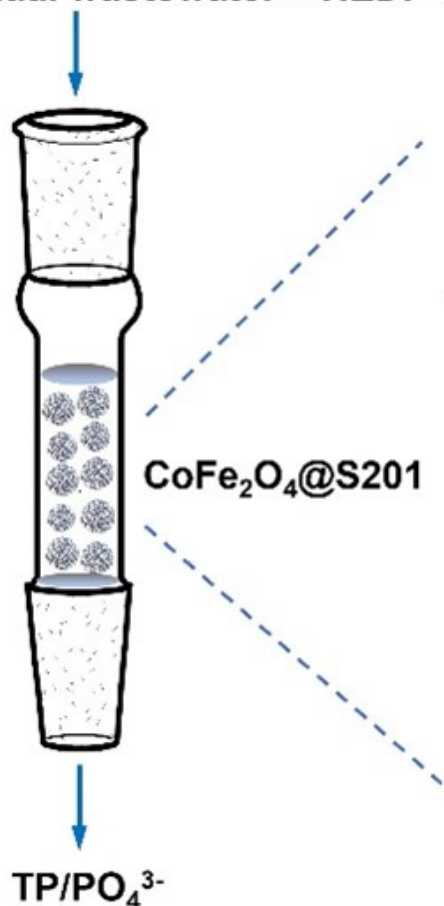
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22144.html>

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！

树脂负载铁酸钴改性材料问世。

安徽理工大学地球与环境学院青年教师朱敬林与南京大学环境学院潘丙才教授课题组合作，制备出树脂负载铁酸钴改性材料，并将这种材料用于活化过一硫酸盐降解有机磷酸。相关研究成果发表于《危险材料杂志》。

Actual wastewater + HEDP + PMS



树脂负载铁酸钴改性材料用于固定床降解有机磷酸示意图 安徽理工大学供图

毫米级的树脂材料具有丰富的孔道结构、比表面积也很大，而且具有令人满意的机械强度，常用作载体材料负载纳米颗粒，这些改性树脂材料广泛应用于分离、脱盐等深度水处理过程。

比如，树脂负载水合氧化铁深度去除水中的磷酸盐，这种材料可以使残留的磷酸盐浓度达到小于0.05 ppm，满足国家磷排放指标。同时，树脂负载水合氧化铁能再生重复使用，再生后交换容量稳定，操作简便，可控性能好，目前已经实现工程化应用。朱敬林向《中国科学报》介绍。

近年来，人们围绕树脂开发了一系列的改性材料，且在深度水处理领域展现出应用的潜力。但由于树脂是高分子有机材料，无法在以自由基为主导的氧化体系下稳定存在。因此，将树脂材料用于高级氧化过程仍存在巨大挑战。

此次研究中，朱敬林等提出了将树脂负载铁酸钴材料用于非自由基为主导的体系下，通过活化过一硫酸盐降解有机磷酸，并在连续流实验中考察材料的催化性能和稳定性能。

我们研究发现，与未负载的纳米铁酸钴比较，树脂负载铁酸钴表观速率常数(归一化后)增加了38倍，且钴离子的浸出浓度更低。朱敬林说。

进一步，研究人员采用固定床实验探究树脂负载铁酸钴材料的稳定性，并采用实际废水作为处理对象，在长达200小时的固定床实验中，有机磷酸的降解率仍能达到80%左右，且其理化性能未发生显著改变。

朱敬林说，这项研究为有机载体在提高铁酸钴和其他纳米催化剂在实际应用过程中的稳定性和活性方面提供了重要的参考价值，在深度水处理氧化降解有机污染物方面具有潜在的应用价值。

审稿人认为：作者将铁酸钴纳米材料与树脂相结合用于非自由基体系降解有机磷酸，这是一项有趣的研究工作，改性树脂材料在固定床中表现出优异的催化性能和稳定性，为实际应用提供了参考，具有一定的意义。(来源：中国科学报 王敏)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2022.130281>

作者：朱敬林等 来源：《危险材料杂志》

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