

## 水蒸气对改性椰壳活性炭吸附VOCs的影响

Effect of water vapor on adsorption of VOCs by modified coconut activated carbon

摘要点击: 302 全文下载: 68 投稿时间: 2009-9-18 最后修改时间: 2009-11-6

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

中文关键词: [改性椰壳活性炭](#) [VOCs](#) [水蒸气](#) [水溶性](#) [竞争吸附](#)

英文关键词: [modified coconut activated carbon](#) [VOCs](#) [vapor](#) [water-solubility](#) [competitive adsorption](#)

基金项目: 浙江省科技厅重大专项资助 (2007C13042)

作者	单位
<a href="#">王稚真</a>	<a href="#">浙江工业大学化学工程与材料学院, 绿色化学合成技术国家重点实验室培育基地, 杭州 310014</a>
<a href="#">卢晗锋</a>	<a href="#">浙江工业大学化学工程与材料学院, 绿色化学合成技术国家重点实验室培育基地, 杭州 310014</a>
<a href="#">张波</a>	<a href="#">浙江工业大学化学工程与材料学院, 绿色化学合成技术国家重点实验室培育基地, 杭州 310014</a>
<a href="#">陈银飞</a>	<a href="#">浙江工业大学化学工程与材料学院, 绿色化学合成技术国家重点实验室培育基地, 杭州 310014</a>

### 中文摘要:

选取甲苯、甲基丙烯酸甲酯、吡啶3种不同极性的有机物作为吸附质, 改性椰壳活性炭作为吸附剂, 使用穿透曲线法研究了水蒸气对这3种VOCs在活性炭上吸附行为的影响, 并同时讨论了水蒸气预处理对活性炭吸附的影响。结果表明, 改性椰壳活性炭对3种有机废气均具有良好的吸附性能, 但水蒸气的存在对极性小的甲苯吸附影响较大, 尤其当甲苯浓度较低时, 水分子易与甲苯产生竞争吸附。在对活性炭吸湿预处理后发现, 吡啶、甲基丙烯酸甲酯分子可以置换出活性炭预先吸附的水分子, 并且通过低温水蒸气加热再生法可以方便地完成活性炭再生过程, 重复再生率可以维持在85%。

### 英文摘要:

The adsorption of volatile methyl methacrylate, toluene, pyridine onto activated carbon was studied in the presence of water vapor. The adsorption experiments were carried out using the method of breakthrough curves, and the effect of water vapor precondition on performance of VOCs adsorption was also discussed. The results showed that the modified coconut activated carbon has a good capability to adsorb those VOCs. The water vapor had greater impact on the adsorption of toluene for toluene's bad water-solubility, particularly when toluene was in a low concentration, there would be a competitive adsorption between water and toluene. After the water vapor precondition, the methyl methacrylate and pyridine could displace the water molecular on the activated carbon, and the activated carbon could be easily regenerated by water vapor at 170°C, regenerate rate could maintain 85%.

您是第1352413位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 中国科学院生态环境研究中心环境工程学报编辑部

服务热线: 010-62941074 传真: 010-62941074 邮编: 100085 [cjee@rcees.ac.cn](mailto:cjee@rcees.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计