

过程工程所烟气治理中活性炭的吸附机制研究取得进展

文章来源：过程工程研究所

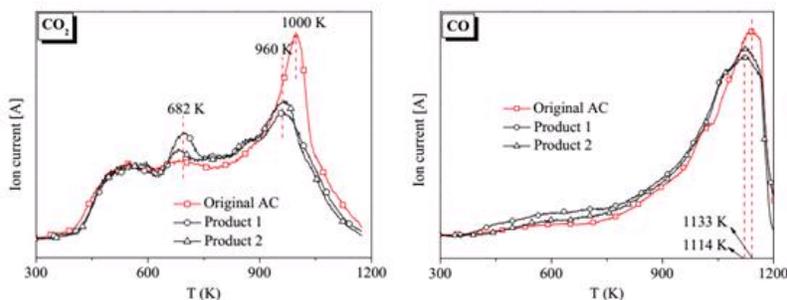
发布时间：2014-02-25

【字号：小 中 大】

活性炭对于低浓度有机气体具有非常好的吸附性能，在实际工业烟气治理中已被广泛用于捕集二恶英、VOCs等污染物。活性炭吸附有机气体主要受其微孔结构影响，但活性炭活化过程中所形成的表面化学物种对气体吸附亦起到了重要作用。

为了深入探讨活性炭表面物种的作用以及吸附质-吸附剂之间的相互作用机制，中国科学院过程工程研究所采用氯苯作为二恶英的模式物，研究了活性炭上氯苯的吸附特性，并通过TPD-MS、XPS、FTIR、Raman等表征方法阐明了氯苯与活性炭表面物种的作用关系。研究表明由于苯环上氯原子的强吸电性，氯苯能够与活性炭上的酯基官能团以弱化学键的形式结合，并在脱附过程中引起活性炭上酯基向羧基官能团的转化，同时活性炭的石墨微晶结构也由于氯苯的吸附作用而受到破坏。

该研究得到了国家自然科学基金（No. 21177129）和国家“863”项目（No. 2012AA062501）的资助，研究成果已发表于*Chemical Engineering Journal*（2014, 236, 506-512）。



活性炭表面官能团吸附氯苯前后TPD-MS曲线

打印本页

关闭本页