



活性炭的应用（一）

水处理行业



活性炭作为一种环境友好型吸附剂，具有较强的吸附性和催化性能，原料充足且安全性高，耐酸碱、耐热、不溶于水和有机溶剂、易再生等优点，对水中溶解的有机污染物如苯类化合物、酚类化合物、石油及石油产品等具有较强的吸附能力，而且对用生物法和其他化学法难以去除的有机污染物，如色度、亚甲基蓝表面活性物质、除草剂、杀虫剂、合成染料及许多人工合成的有机化合物都有较好的去除效果；此外，活性炭对电镀废水和冶炼工业废水中的重金属也有较强的吸附能力；对水质浑浊有明显的澄清作用，可以除去水中的异臭、异味，对细菌也有极好的过滤作用。

因此，活性炭在水处理中越来越受到重视。但是，由于普通活性炭存在灰分高、孔容小、微孔分布过宽、比表面积小和吸附选择性能差等特点，加上其表面官能团及电化学性质的一些限制，使其对污染物的吸附去除作用有限，远远不能满足国内外市场的要求。因此，有必要对其结构和性质进行改性，以增大其吸附能力，缓解水污染压力。

除此之外，椰核壳载银炭也广泛用于净水器、矿泉壶、饮水机等净化设备中，它选取果核壳为原料，用特殊载银工艺制造而成，银离子可以起到杀菌效果，所以其净化水的效果高于普通的净水活性炭。

影响活性炭吸附的因素有：活性炭的特性；被吸附物的特性和浓度；废水的 PH 值；悬浮固体含量等特性；接触系统及运行方式等。活性炭能有效吸附氯代烃、有机磷和氨基甲酸酯类杀虫剂，还能吸附苯醚、正硝基氯苯、萘、乙烯、二甲苯酚、苯酚、DDT、艾氏剂、烷基苯磺酸及许多酯类和芳烃化合物。二级出水中也含有不被活性炭吸附的有机物，如蛋白质的中间降解物质，比原有的有机物更难被活性炭吸附，活性炭对 THMS 的去除能力较低，仅达到 23-60%。活性炭吸附法与其他处理方法联用，出现了臭氧-活性炭法、混凝-吸附活性炭法、Habberer 工艺、活性炭-硅藻土法等，使活性炭的吸附周期明显延长，用量减少，处理效果和范围大幅度提高。



群聊：新华活性炭知识交流群



有兴趣和学习意向的同学，可以扫右边二维码进知识交流群，方便沟通。

