



兖州矿区焦化厂工业废水治理

高继寿

(兖州矿区焦化厂, 邹城 273500)

兖州矿区焦化厂是兖矿集团与邹城市政府联营兴建的以供应城市煤气为主的福利型企业。于1986年底开工建设, 1991年3月投料生产。厂内建有JN66-4型焦炉3座, 现年产冶金焦0.18 Mt, 日供煤气0.132 Mm³·N, 现有煤气用户4万多户和部分工业用户。矿区焦化厂的兴建, 取缔了原土焦厂的污染源, 为城矿区居民解决了生活用气。但由于焦化厂是有毒有害, 易燃、易爆、易腐蚀的重污染单位, 在生产过程中必然产生工业废水, 搞好工业废水治理, 防止造成新的污染, 成为焦化厂整体运转中的工作重点。

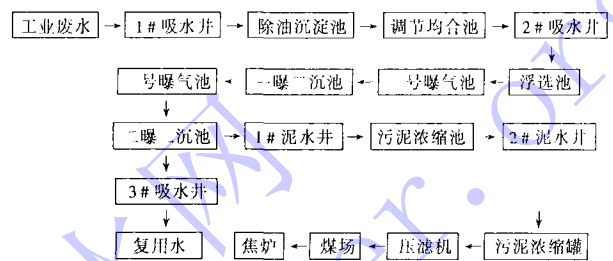
1 焦化厂工业废水的来源

兖州矿区焦化厂炼焦制气主要生产车间有备煤车间、炼焦车间、化产车间、污水处理站及辅助生产设施(锅炉房、空气压缩机房、化验室等)组成。工业废水的来源主要有五个方面: 一是制气原料煤未完全分解, 随煤气夹带出来的系统冷凝废液; 二是粗煤气在冷却、洗涤过程中产生的过剩废水; 三是油库排出的部分焦油分离水; 四是储气罐在置换时产生的水封废水; 五是厂区冲刷、生活用水等。厂内原设计产生废水量22.75 m³/h, 由于市场变化, 原设计生产化工焦改为生产冶金焦, 煤气净化车间蒸氨工艺改为硫铵工艺, 使废水量大大减少, 实际产生废水量为5.8 m³/h, 配套扩建工程生产后增加5.42 m³/h, 这样废水共计11.22 m³/h。焦化工业废水中主要污染物有酚、氰、硫化物、油、氨氮、COD、Bap、SS等, 工业废水中的这些主要污染物若得不到及时处理, 则会对南四湖及淮河流域造成污染。

2 焦化工业废水治理

厂内生产过程中所产生的所有工业废水都汇到化产集水池集中沉淀后, 再用泵经管道送到污水处理站, 经过隔油浮选后, 再进入生产化处理池进行两级生化处理, 经处理合格的工业废水全部

复用于熄焦。工艺流程见下图:



焦化废水中的含酚及含CN⁻废水通过生化处理, 将其氧化分解成CO₂、H₂O和NO₄以及硝酸盐等物质, 从而达到达标排放的目的。由于焦化厂设计误差、设备选型落后等先天不足, 致使生产后, 运转系统不合理, 也就势必造成工业废水处理系统的不合理和较严重的跑、冒、滴、漏。针对这种现实情况, 该厂投入大量人力、物力, 进行了大范围的改造, 使之达到环保要求。

2.1 改造化产系统, 控制污染源头

1992年底以来, 厂先后投入90余万元资金对化产硫铵、粗苯系统进行重点改造。清理改造了终冷苯塔, 安装了电扑焦油器。1997年初, 化产油库分离水渗漏、冷凝水也有大量焦油泄漏到雨水管道, 使外排清水中含酚超标40倍, 造成河水严重污染。厂发现这一问题后, 限期进行了整改处理, 堵住了焦油跑泄的漏洞。同时, 又在化产粗苯工段建起了集水沉淀池, 有效地保证了工业废水的集中处理。

2.2 协调改造大罐分离水系统, 确保工业废水不排入环境

煤气储气罐的水封水和在置换过程中产生的大量含有多种污染物的工业废水, 通过酚水管道混入生活用水, 排入流沙河, 污染了环境。在地方和上级环保部门的协调下, 改造废水系统, 大罐废水改道, 全部集中到化产集水池集中处理, 杜绝了



2.3 改造生产物脱酚系统,提高废水处理质量

针对生脱水处理系统设计失误和设备锈蚀严重的情况,1994年投入20多万元对生物脱酚站进行大改造,先后开通了一曝二曝,利用兄弟焦化厂家的剩余污泥培养驯化菌种,对工业废水进行两级生化处理。

3 治理效果

焦化废水的集中处理,有效地控制了污染,实现了环境保护的目标。经山东省环境监测中心站监测,工业废水中九项特征污染物pH、SS、挥发酚、 CN^- 、石油类、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、硫化物、氨氮等全部处理合格,结果见下表。

	pH	SS	挥发酚	氰化物	石油类	COD _{Cr}	BOD ₅	硫化物	氨氮		
原水	8.75	109	210	92	7	1.176	100	130	62	15	735
处理后	7.23	66	0.021	0.062	1.24	99.7	24.8	<0.012	18.1		

注:单位除pH值外,均为mg/L

4 结束语

综上所述,兖州矿区焦化厂通过对工业废水的控制,实现了闭路循环,不仅收到了较好的经济效益,复用工业废水 $352\text{m}^3/\text{d}$,并大大减少了排污费用。而且收到了显著的社会效益,为南四湖百姓健康,为满足城区人民生活需要,为创建蓝天碧水的邹城市做出了突出贡献。