

新闻标题：焦炉烟道废气中污染物的变化规律及其与炼焦工艺加热交换系统的关系

新闻出处：

新闻内容：焦炉烟道废气中污染物的变化规律及其与炼焦工艺加热交换系统的关系 1、焦炉烟道废气污染物变化规律国家环保法规对焦炉烟气中SO_x和NO_x排放日趋严格。只有了解焦炉烟道气中污染物排放的变化规律和来源，才能从根本上解决问题。附图为实测的焦炉烟气中SO_x和NO_x排放的变化规律，其规律性非常明显，与焦炉交换周期完全吻合。2、焦炉加热交换系统国内焦炉烧焦炉煤气时由两个液压缸执行换向操作，废气开闭器集成度很高由一根拉条带动。废气开闭器的废气陀，风门完全集成在一起，依靠机械原理设计，各部件的运动轨迹依靠机械结构实现。另一个油缸负责交换煤气。优点：废气开闭器集成度高，设备少，投资省。缺点：根据油缸和废气开闭器和部件运动的时序图发现部分动作有交叉重叠，在某一时刻焦炉即不进气也不排气，此时上升侧内部充满煤气下降侧充满废气，基本处于停滞状态，下一动作时，上升侧变下降，大量的未燃煤气被抽入分烟道，造成巨大能量损失且有燃爆风险隐患。国外的交换系统由多个液压缸执行操作，煤气，空气，风门等分别由不同的液压缸带动。优点：每个液压缸单独作用，不互相影响，可以由PLC分别控制，不存在交叉重叠的问题。缺点：设备多，投资大。3、焦炉烟气污染物排放规律的解释SO_x在废气交换前浓度急剧下降是因为上升火道煤气在急剧减少；废气交换后其浓度急剧反弹，是因为交换过程中存在一个既不进气也不出气的时点，废气交换后瞬间，上升侧的煤气被直接抽入分烟道煤气中的硫和串漏的硫都进入分烟道造成其浓度急剧拉升后恢复到稳定状态。NO_x在废气交换前急剧减少是与SO_x的变化相同的原因，换向后瞬间反弹到一定程度就稳定啦，这是由于NO_x的生成机理决定的，其来源主要是热力型的机理，交换后立火道温度低NO_x的生成比较缓慢，而其急剧反弹也是因为交换过程中存在一个既不进气也不出气的时点，废气交换后瞬间，上升侧的煤气和废气中的NO_x被直接抽入分烟道煤气中造成其浓度急剧拉升。4、交换系统改进的必要性因为交换过程中存在一个既不进气也不出气的时点，废气交换后瞬间，上升侧的煤气被直接抽入分烟道中造成了巨大的能源浪费。经检测在换向后10几秒内分烟道废气中CO的浓度升高到4~5%左右。5、焦化技术创新综上所述，炼焦工艺还存在极大的创新和提升空间。节能减排潜力巨大。