

泰州 太阳能污水处理 一体化污水处理 专业生产厂家

产品名称	泰州 太阳能污水处理 一体化污水处理 专业生产厂家
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-1000/h 售卖地:全国
公司地址	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

镍、铜硫化矿在火法冶炼过程中，矿石中伴生的金属硫化物转化成为二氧化硫，夹杂在高温含尘的多组分烟气中进入配套的冶炼烟气制酸系统，经过净化工序的洗涤、除尘、降温后，用于生产硫酸。在冶炼烟气净化过程中不可避免地会产生大量成分复杂、金属含量高、酸性强的工业废水，会造成严重的环境污染，在破坏生态平衡的同时，也是对水资源和有价金属资源的极大浪费。

2、国内外冶炼酸性废水的治理技术

国内外应用较为广泛的重金属工业废水的治理技术主要有：中和沉淀法、硫化法、混凝共沉淀法、生物法、吸附法等。

2.1 中和沉淀法

(1) 工艺原理

采用中和沉淀法治理重金属工业废水的工艺原理是：在酸性废水中加入中和剂，利用中和剂中和冶炼酸性废水中的废酸，调节pH值后，中和剂与冶炼酸性废水中的重金属污染物以及砷污染物发生共沉淀，实现污染物去除的目的。

常用的中和剂有氢氧化钠、碳酸钠、氨水、石灰和电石渣等，工业应用较多的有石灰和电石渣。石灰经消化后能与冶炼酸性废水中的各种重金属污染物反应生成氢氧化物沉淀，从而脱除废水中的重金属离子。

(2) 优缺点

中和沉淀法危废渣量大，不适用于高酸、高砷水系，通常用于含砷冶炼酸性废水的预处理或者初级除砷处理，常常需要和其他的技术工艺联合使用。

中和沉淀法治理工业废水的优缺点如下：反应时间长，中和渣产生量大；生成大量的石膏中和渣，石膏中和渣中含重金属，不易分离；出水硬度高，循环回用受到限制；不能稳定达标，水质波动影响较大。

2.2 硫化沉淀法

(1) 工艺原理

采用硫化沉淀法治理重金属工业废水的工艺原理是：向酸性废水中投加硫化剂，使酸性废水中大部分金属离子与硫化剂生成难溶金属硫化物沉淀，利用各种硫化物溶度积不同进行分离，从而除去其中的重金属。常用的硫化剂有硫化钠、硫氢化钠、硫化亚铁等。

在正常情况下，重金属硫化物的溶度积比其氢氧化物的溶度积小几个数量级。因此，硫化沉淀法比中和沉淀法对废水中重金属离子的去除更为彻底。因此，该方法是处理冶炼酸性废水的常用方法。

硫化法可以较为完全地去除废水中的砷，但硫化剂有毒性、价贵等缺点，并且为了使酸性废水中的砷完全转化为 As_2S_3 沉淀，还需加入过量的硫化剂，而过量的硫化剂能与酸反应生成硫化氢，此部分硫化氢必须经过无害化处理，常用碱液进行吸收。

(2) 优缺点

硫化沉淀法的优缺点如下：酸性环境下会产生有毒气体，存在安全隐患；反应环境要求苛刻，操作复杂需要人工控制；工艺劳动强度大，产生的渣纯度不高不能资源化；药剂费用高。

2.3 混凝共沉淀法

(1) 工艺原理

根据有色金属冶炼酸性废水的特性，悬浮物量较多，混凝共沉淀法通过加入混凝剂、絮凝剂吸附悬浮物、胶体颗粒，使它们聚合成能够自由沉降的絮状物沉淀。具体做法是借助投加或利用酸性废水中原有的 Fe^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Al^{3+} 等离子，并用碱(一般用石灰生成的氢氧化钙)调整至适当的pH值，使其形成氢氧化物胶体，这些氢氧化物胶体既能与酸性废水中的重金属离子发生反应生成难溶盐，又能吸附这些难溶盐和其他杂质，产生共沉淀效应，从而将废水中的重金属污染物除去。

常用的混凝剂有铝盐和铁盐，根据所加入离子的不同，混凝共沉淀法又可以分为“石灰—铁盐法”和“石灰—铝盐法”，对某些污染物浓度较高的酸性废水，铝盐和铁盐也可同时加入。

(2) 优缺点

混凝共沉淀法在石灰中和冶炼酸性废水的同时，投加的混凝剂，可络合冶炼酸性废水中的重金属等污染物，从而实现污染物的快速吸附共沉。但该方法也有一定的局限性，单独使用该方法处理有色金属冶炼酸性废水，无法满足环保直接排放要求。

该方法优缺点如下：石灰中和渣量大；污染物与中和渣共沉淀，产生危废，有二次污染的隐患，废渣综合处置成本高；大量石灰导致出水硬度高，水资源回用受限。

2.4 其他治理方法

(1) 生物法

生物法是利用微生物降解作用和代谢产物将废水中的污染物去除。其优缺点如下：不适应高浓度污染

物，对水质波动敏感；控制复杂，去除效率低；达标稳定性差。

（2）物理吸附法

物理吸附法利用材料的吸附性能冶炼酸性废水中的污染物吸附分离。其优缺点如下：吸附材料饱和容量限制，材料成本较高；需要再生，有二次污染；只能进行较低浓度的废水处理，对复合污染物不能实现分离；运行成本较高。

3、酸性废水治理系统的设计特点

受冶炼原料成分复杂的影响，酸水成分复杂、高砷、高酸度，仅靠单一的工艺很难实现达标治理。若要中和酸度，必须利用中和法，会产生大量的石膏渣；若要出水砷达标，硫化法是适宜的方法；为避免大量的砷进入石膏渣，导致石膏渣成为危废，需要将硫化法置于石膏法之前。

针对以上问题，对行业内常见处理工艺优化完善、研发新型处理试剂，形成了“两级分段硫化+两级分段中和+两级深度处理”的资源化治理工艺，先通过两级分段硫化去除酸水中大部分重金属离子和砷，再通过两级分段中和处理酸水中的硫酸，后通过新型MNF络合剂去除残存的少量砷及重金属元素，减少了危废产生量，实现了酸水达标治理。