

天环净化 昆山一体化污水处理设备含氟污水处理造型美观

产品名称	天环净化 昆山一体化污水处理设备含氟污水处理造型美观
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	58000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-10003/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

选矿废水在尾矿库经过自然沉降、混凝沉淀、吸附等方法处理后，固体悬浮物和重金属离子都可达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）。但是，其对残留的浮选药剂降解效果较差，人们需要采用氧化技术对其进行进一步的降解处理。

2、氧化技术在选矿废水处理中的应用

研究化学氧化法的原理是通过氧化反应将废水中的选矿药剂氧化为易分解的物质，终分解为CO₂和H₂O，从而达到降低废水中COD、BOD及毒性的目的。通常，加入的氧化剂有H₂O₂、O₃、KMnO₄、NaClO和Fenton试剂等。

2.1 传统氧化技术

在选矿废水中的应用董栋对比研究了次氯酸钠和双氧水对废水中黄药、乙硫氮及腐植酸钠的降解效果，试验结果表明：在适宜的条件下，两种氧化剂对黄药的去除率均可达90%；次氯酸钠对乙硫氮的去除率为90.41%，双氧水对乙硫氮的去除率为93.43%；二者对腐植酸钠的去除率仅为15%左右。杨建文采用氧化工艺降解盘龙铅锌矿选矿废水，废水COD从110mg/L降至46mg/L，达到相关国家排放标准。

传统化学氧化技术处理选矿废水操作稳定、反应彻底且处理效率高，在选矿废水处理工业实践中发挥着重要作用。但其存在周期长、成本高、易造成二次污染且难达到深度氧化处理效果的缺陷。

2.2 氧化技术在选矿废水中的应用

氧化技术因其降解效率高、速度快且无二次污染等特点，在选矿废水处理过程中被用于降解其中难处理的各种有机污染物。氧化技术在降解选矿废水过程中主要通过反应产生具有高反应活性的羟基自由基（·OH），其氧化还原电位高达2.8V，可将难降解的大分子有机污染物降解成小分子低毒或无毒的物质。氧化技术的关键是产生具有强氧化性的羟基自由基，根据自由基产生方式的不同，氧化技术可细分为F

enton氧化、臭氧氧化和电化学氧化等。

2.2.1 Fenton氧化技术降解选矿废水

Fenton氧化是利用 Fe^{2+} 和 H_2O_2 之间的链式催化反应生成 $\cdot\text{OH}$ ，降解选矿废水中的有机污染物。根据Fenton催化剂存在形式的不同，人们可以将其分为均相Fenton技术和非均相类Fenton技术。

唐义等人研究了Fenton法降解黄药生产废水中的异戊基黄药，在 $\text{pH}=3$ 、 H_2O_2 用量 10mL/L 、 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 用量 100mg/L 、反应时间 60min 的佳条件下，COD去除率可达 84.38% ，黄药降解率高达 99.55% 。翟平等采用 $\text{CuO}/-\text{Al}_2\text{O}_3$ 类Fenton试剂降解丁基黄药，在佳反应条件下，丁基黄药的降解率可达 98% ，与传统Fenton技术相较，该反应可在较高 pH （ $4\sim 5$ ）条件下进行，在废水处理及回用过程中可有效节约酸碱调节剂的用量，减少污泥的产生。

与均相Fenton相比较，非均相类Fenton拓宽了选矿废水处理的 pH 适用范围，解决了催化剂回收难等问题，但催化剂的稳定性以及使用寿命有待进一步的研究。

2.2.2 臭氧氧化技术降解选矿废水

臭氧是一种强氧化性物质，在催化剂作用下可产生 $\cdot\text{OH}$ ，能将选矿废水中难处理的大分子有机污染物进行氧化降解。根据臭氧作用途径的不同，其反应可分为臭氧直接反应和臭氧分解产生 $\cdot\text{OH}$ 的间接反应。

王自超等热采用臭氧氧化-活性炭吸附工艺处理多金属硫化矿选矿废水，结果表明，当臭氧浓度为 33.3mg/L ，活性炭用量为 20mg/L ，反应为 4h 时，COD可下降 57% ， pH 降至 8 ，满足废水回用于浮选作业的要求。夏艳圆等人采用絮凝-臭氧氧化工艺处理安徽某铜矿山选矿废水，结果表明，在整个试验 pH 区间，臭氧对丁基黄药去除效果显著， $\text{pH}=8$ 时，臭氧对Z-200的去除效果佳；处理后的选矿废水回用于浮选试验，其浮选指标良好。

臭氧氧化技术工艺简单，可形成氧化性强的 $\cdot\text{OH}$ ，有利于选矿废水中难降解有机污染物的去除。目前，如何提高 O_3 的利用率，研究臭氧与其他技术的联用，开发高效节能的臭氧发生装置和反应器成为该技术的研究热点。

2.2.3 电化学氧化技术降解选矿废水

电化学氧化技术是通过电极反应，在其表面产生具有强氧化性的 $\cdot\text{OH}$ ，氧化废水中难降解的有机污染物。根据反应机理的不同，其可分为电化学直接氧化和电化学间接氧化。

李天国等人采用脉冲电催化内电解流化床技术去除浮选废水中的 Pb^{2+} 和苯胺黑药，结果表明，在 pH 为 4 、电流密度为 20mA/cm^2 、脉冲周期为 2s 、停留时间为 90min 的条件下， Pb^{2+} 和苯胺黑药的去除率分别为 99.80% 、 78.83% 。孟玮等人在新型 $\text{Ti}/\text{Ta}_2\text{O}_5/\text{IrO}_2$ 电极上通过电催化氧化降解丁基黄药和苯胺黑药，结果表明：调节黄药初始 pH 至 4.3 、电流密度至 20mA/cm^2 、极板间距至 10mm ，电解 90min ，浓度为 1000mg/L 的黄药去除率达到 95% ，COD去除率大于 80% ；相同条件下，初始 pH 为 9 的苯胺黑药废水的去除率达 80% 。

电化学氧化技术无须投加大量化学药剂，可在常温常压下处理难降解的有机污染物，是一种具有应用前景的废水处理技术。但目前存在能耗大、电极材料寿命短、电流效率低等问题。探索综合性能好的电极材料、优化反应器结构，实现系统节能、高效运行是未来发展的方向之一。