

连云港印染废水污泥处理设备

产品名称	连云港印染废水污泥处理设备
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	21563.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

产品详情

钢铁酸洗废液的排放量迅速增。钢铁酸洗废液中富含酸、铁资源，目前将硫酸型酸洗废液资源化利用制成一种无机高分子絮凝剂--聚合硫酸铁（PFS），因其具有絮凝体成型快、沉降迅速、混凝效果好、适应pH宽、适应性强及用途广泛等优点，广泛应用于矿山、印染、造纸等工业废水处理方面。但钢铁酸洗废液中主要污染物质COD、TP、氨氮较高，在资源化利用过程中并未将其去除，所制得净水剂中主要污染物质仍偏高，导致下游净水剂使用厂家在使用过后，出水特征污染物指标反高。

本研究根据酸洗废液的成分特点和含量分布，配制模拟钢铁酸洗废液，制备PFS净水剂产品，并用于处理污水，以考察钢铁酸洗废液中主要污染物质COD、TP、氨氮对污水处理效果的影响，在参照DB32/1072-2018《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》的基础上，得出钢铁酸洗废液中主要污染物质的指标控制范围。

1、实验部分

1.1 试剂和仪器

试剂院七水硫酸亚铁、硫酸、磷酸二氢钾；氯酸钠；丙三醇、硫酸铵，以上试剂均为分析纯。

仪器设备院722E型可见分光光度计；6B-12型COD智能消解仪；SHZ-D（芋）型循环水式多用真空泵司；pHS-3C型pH计、JK-MSH-5L型磁力搅拌器；AL204型分析天平；LQ-A10002型电子天平。

1.2 分析方法

酸洗废液主要指标的检测分析方法见表1。

根据原料和产品的性质，TP、氨氮测定时需用10%氢氧化钠调节pH为9后取上清液待测。

1.3 实验设计

1.3.1 PFS的制备

将硫酸亚铁与硫酸按一定比例混合，并投加一定量丙三醇、磷酸二氢钾、硫酸铵置于三口烧瓶中，在水浴锅中恒温搅拌，再加入一定量的氯酸钠氧化，搅拌反应一定时间，使物料中铁进行氧化聚合，熟化24h，过滤后即得红褐色PFS液体。

1.3.2 试验污水水质

混合污水院取常州某生活污水厂废水与常州某造纸厂废水1：1混合，得到混合废水，其COD为783.70mg/L，TP为1.08mg/L，氨氮为3.94mg/L，色度为80倍，pH为6.5。

1.3.3 污水处理试验

取500mL污水于烧杯中，各PFS产品按照常规投加量投加到混合污水中，投加质量分数设3个水平，分别为0.05%、0.1%、0.2%，对比分析各系列产品的处理效果，以300r/min快速搅拌2min，然后以80r/min慢速搅拌3min，停止搅拌，静止沉降30min，取适量上清液，测定其COD、氨氮、总磷，对比分析各系列产品的处理效果，从而得出原料中COD、TP、氨氮含量对污水处理效果的影响。

2、结果与讨论

2.1 PFS的制备

2.1.1 钢管酸洗废液成分分析

通过对长期以来钢铁酸洗废液指标检测结果的汇总分析，得出酸洗废液中Fe³⁺、Fe²⁺、酸体积分数（KF掩蔽后）、COD、TP、氨氮的指标范围，为模拟钢铁酸洗废液的配制提供参考，见表2。

2.1.2 模拟钢铁酸洗废液的配制

（1）原料的配制。七水硫酸亚铁、98%硫酸、蒸馏水按1：0.1：2（质量比）混合均匀，测定模拟原料的质量指标，供后续试验使用，标记为0#产品，混合液质量指标见表3。

（2）污染因子的加入。通过在配制的酸洗废液中添加丙三醇为C源（C1~C5）、磷酸二氢钾为P源（P1~P5）、硫酸铵为N源（N1~N5）来配制含有不同浓度COD、TP、氨氮的酸洗废液，分别测定其污染指标COD、TP、氨氮。具体投加质量分数及污染指标测定值见表4。

由表4可知，Fe²⁺的存在增加了COD检测值，COD实际值应为检测值减去9.55%Fe²⁺对COD的增加值（1081mg/L）；TP、氨氮检测值与理论值基本相符。

2.1.3 PFS的制备

分别取0#、C1~C5、P1~P5、N1~N5、CPN模拟酸洗废液155g，各加入3.5g氯酸钠，室温搅拌1h，模拟生产PFS，共得到17个产品。分别测定产品的质量指标和污染指标，考察由原料到产品时产品中COD、TP、氨氮的变化，具体产品指标见表5。

由表5可知，将钢铁酸洗废液制备成产品PFS后，产品中 Fe^{2+} 全部转变为 Fe^{3+} ，所以产品的COD检测值与原料的COD实际值基本一致；产品的TP、氨氮含量与原料基本一致。

2.2 污水处理试验

将17个PFS产品分别按照常规投加量投加到混合污水中，投加质量分数设3个水平，分别为0.05%、0.1%、0.2%，对比分析各系列产品的处理效果，从而得出原料中COD、TP、氨氮含量对污水处理效果的影响。

2.2.1 PFS对混合污水COD的去除效果

采用混凝沉淀法能够有效地去除废水中的有机物，很大程度上降低废水的COD。通过向废水中投加絮凝剂PFS，利用PFS的吸附架桥，压缩双电层及网捕作用，使水中胶体及悬浮物失稳、相互碰撞和凝聚转而形成絮凝体，当水中的COD为非溶解性COD时，被电中和后凝聚，随着一起被氢氧化铁网捕吸附成团，再通过沉淀形成污泥使颗粒从水中分离达到净化水体，去除COD的效果，通常使用PFS对废水中COD去除率可达到30%~50%。