

南通污水处理工程定制设备 JSAO01

产品名称	南通污水处理工程定制设备 JSAO01
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	21523.00/台
规格参数	品牌:蓝阳环保 产地:江苏常州 加工定制:是
公司地址	常州市新北区罗溪镇王下村民营工业园58号
联系电话	13585459000 13585459000

产品详情

矿铜浮选厂生产过程中会产出铜尾矿浆，呈碱性且粒度大，利用这一特点，考虑往含铜酸性废水处理系统中引入铜矿尾浆，通过小型试验确定工艺优化方案及参数，工业调试后连续运行，取得较好的效果。

1、试验部分

1.1 试验材料

1.1.1 试验试剂

生石灰(工业级CaO 70%)、PAM(工业级)。

1.1.2 试验仪器设备

恒温电动搅拌器、pH计、电子天平、烧杯、1L量筒。

1.1.3 试验水样

含铜酸性废水：pH为1.22~2.50、Cu浓度50mg/L~80mg/L、Fe浓度7g/L~10g/L、Al浓度500mg/L~1100mg/L、Zn浓度200mg/L~300mg/L、硫酸浓度为9.5g/L~12.0g/L。

1.2 试验原理

石灰中和法是利用石灰中和含铜酸性废水中酸性物质、沉淀重金属的一种常规方法，涉及的反应式有：

反应中生成的氢氧化铁、氢氧化铝胶体为表面活性剂，可通过胶体双电层及吸附桥架作用加速渣的沉降。

1.3 试验方法

石灰中和试验：取5L含铜酸性废水，加入一定量的铜尾矿浆，用石灰调节pH值为7.0，搅拌反应30分钟后，加入5mg/L的PAM并搅拌均匀，静置20分钟后过滤，上清液送检。

絮凝沉降试验：量取1L石灰中和后混合液，缓慢搅拌并加入PAM并搅拌30秒，然后置于1L量筒中，在一定时间间隔下测定固液交界面的高度，并绘制其随时间变化的曲线。将石灰中和混合液稀释成不同倍数，重复进行絮凝沉降试验。

1.4 结果与讨论

1.4.1 铜尾矿浆用量对石灰中和效果的影响

在原水pH为1.56、Cu浓度67.04mg/L，Fe浓度7.48g/L，Zn浓度205.08mg/L，Al浓度628mg/L的条件下进行不同铜尾矿浆用量试验，结果见表1。

由表1可知，随着铜尾矿浆用量增大石灰用量逐渐降低，出水重金属浓度总体降低，出水Cu、Zn均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准;当铜尾矿浆用量为9.2g/L时，石灰用量可降至24.4g/L，继续增大铜尾矿浆用量，石灰用量变化很小。混合液质量浓度随着铜尾矿浆用量增大而增大，其浓度变大会给系统带来不利影响，一方面会增大产渣量，另一方面会降低絮凝沉降速度，增加絮凝剂用量。综合考虑石灰用量与处理系统稳定性，选择铜尾矿浆用量为9.2g/L。

干渣质量： $9.2 \times 30\% = 2.76\text{g}$ 。减少石灰用量： $25.6 - 24.4 = 1.2\text{g/L}$ ，1m³水中加入9.2g的30%铜尾矿浆可以节省1.2kg石灰，1吨的干铜尾矿渣相当于0.435吨石灰。

1.4.2 混合液质量浓度对絮凝沉降效果的影响

取1.4.1试验中石灰中和后混合液，其中混合液1(未添加铜尾矿浆)，混合液2(铜尾矿浆用量为9.2g/L)，进行絮凝沉降试验，按一定的比例(混合液:水=3:1，2:1，1:1，1:2)稀释，再添加10mg/L的絮凝剂，进行絮凝沉降试验，结果如下：

由图1可知，在未稀释的情况下，混合液1沉降速度快于混合液2，添加铜尾矿浆会增大混合液浓度，不利于絮凝沉降。随着稀释倍数的增大，稀释后混合液絮凝沉降效果变得更好。混合液1按“混合液:水”=1:2稀释，其絮凝沉降效果好;混合液2按照“混合液:水”=1:2稀释，其絮凝沉降效果好，混合液与水按照1:1稀释时也能取得不错效果，此时混合液浓度为3%~5%，同样稀释倍数下，混合液1的絮凝沉降速度要优于混合液2，但水质发黄不清澈，石灰中和过程添加铜尾矿浆水质很清澈。因此，为了取得较好的絮凝沉降效果，后续工业试验需控制浓密机进料浓度3%~5%。