

随州布草洗涤污水处理设备 按图加工设备

| | |
|------|------------------------------|
| 产品名称 | 随州布草洗涤污水处理设备 按图加工设备 |
| 公司名称 | 上海新德瑞环保科技有限公司 |
| 价格 | 26899.00/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

选矿生产过程中排放的废水中常含有残留选矿药剂、固体悬浮物以及重金属离子等物质，导致选矿产生的尾矿废水处理难度大、回用困难，同时选矿废水中 Pb^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Zn^{2+} 等重金属离子含量高，导致选矿废水直接排放会严重污染流域内土壤和水体环境。我国矿山选矿废水排放量约占全国工业废水总排放量的10%，而铅锌选矿废水的处理较困难，存在处理费用高、回用水质不达标等问题，因此选矿废水经济有效地处理及回用是仍需长期深入探索解决的技术难题。

目前国内外关于选矿废水处理的研究主要是有机物的降解和重金属离子的去除，对于难沉降悬浮物的去除主要是采用传统的混凝剂聚合氯化铝(PAC)进行处理；在有机物的去除方法中，电凝法、化学氧化法及混凝沉降法较为成熟，吸附法和生物降解法成本较高。同时采用多种方法处理废水已成为重要趋势。

本文以四川某铅锌选矿废水为研究对象，对该选矿废水进行混凝试验、除钙试验、活性炭吸附试验以及处理水回用试验研究，综合多种处理方法以实现该选矿废水的深度净化及回用。

1、选矿废水水质分析

四川某铅锌选矿废水主要来源为精矿溢流水、尾矿废水、尾矿库溢流水、车间外排水。车间外排水水量少，普遍采用简单沉淀后直接回用。为查明影响废水净化及回用的原因，对该水样进行了水质分析，结果见表1。由表1分析可知，尾矿废水、精矿溢流水中重金属Pb含量超过GB25466—2010《铅锌工业污染物排放标准》(直接排放)要求；尾矿废水固体悬浮物(SS)、CODCr含量超过GB25466—2010(直接排放)要求。选矿废水在尾矿库中停留期间，由于沉淀、氧化、吸附、生化等作用，废水有一定程度的自净，但由于重金属Pb含量高，仍难以达标排放；尾矿库溢流水水质达到GB25466—2010(直接排放)要求。

2、试验部分

2.1 试剂及设备

试验药剂聚合氯化铝(PAC)、聚丙烯酰胺(PAM)以及碳酸钠,分别配置成质量浓度20%、0.1%和10%的溶液使用;粉末状活性炭直接使用。

试验所用仪器主要有混凝试验搅拌机、浊度仪、雷磁pH计、电子天平以及玻璃器皿等。

2.2 试验方法

选矿废水的处理及回用始终是矿产资源清洁开发利用的附加难题,近年来众多学者对选矿废水的处理回用工艺进行了深入研究,研发了物理法、化学法、生物法等工艺,为矿山企业开展环境保护工作、实现可持续发展提供了大量技术支撑。为高效处理并回用某铅锌多金属矿选矿废水,本文采用混凝沉淀工艺结合除碳和活性炭吸附处理,并进行处理水回用试验研究,实现选矿废水全部回用,提高选矿厂经济效益。

3、结果与讨论

3.1 混凝条件试验

3.1.1 尾矿废水处理试验

聚合氯化铝(PAC)与聚丙烯酰胺(PAM)是目前应用广泛的混凝剂。PAC主要是通过其水解产物的压缩双电层、电性中和、网捕卷扫以及吸附桥连等4个方面的作用来去除有机污染物。而PAM是大分子混凝剂,具有在颗粒间形成更大絮体并由此产生巨大表面吸附作用。固定PAM用量5mg/L,选取PAC为混凝剂,研究了PAC用量对尾矿废水处理效果的影响,结果见表2。

试验现象表明,处理后出水澄清、无色,且絮体颗粒沉降时间短。由表2结果分析可知,在PAM和PAC用量分别为5mg/L和50mg/L时,废水pH值降至9.71, CODCr降至30.67mg/L,且金属离子浓度均可达到GB25466—2010(直接排放)要求。因此混凝法处理尾矿废水的佳药剂用量为5mg/LPAM+50mg/LPAC。

3.1.2 混合水样处理试验

为了保障处理后选矿废水可直接回用于选矿生产,且不影响其选别工艺指标,模拟现场选矿废水水样,即取静沉20min后的尾矿废水上清液与精矿溢流水进行混合,比例为V尾矿废水上清液:V精矿溢流水=3:2,以该混合水样为试验用水,选取PAC为混凝剂,在PAC用量50mg/L条件下,研究了PAM用量对混合水样处理效果的影响,结果见表3。

试验现象表明,处理前混合水样水质略浑浊,悬浮物浓度略高;处理后出水澄清、无色,且絮体颗粒沉降时间短。由表3可知,在处理出水水质可达标排放或回用于选矿生产的前提下,PAC用量50mg/L、PAM用量1.5mg/L时,混合水样pH值降至7.60, CODCr降至28.49mg/L,各金属离子浓度均大幅度降低,各项指标均可达到GB25466—2010(直接排放)要求。因此混凝法处理混合水样的佳药剂用量为1.5mg/LPAM+50mg/LPAC。

3.2 混合水样除钙条件试验

3.2.1 “Na₂CO₃+PAC”法

以PAC+PAM为混凝剂时,对混合水样中重金属离子去除效果较好,但对钙离子去除效果一般,而混合水样存在重金属离子严重超标且钙含量略高,故选用“Na₂CO₃+PAC”对混合水样进行处理。固定PAC用量50mg/L,考察了Na₂CO₃用量对混合水样处理效果的影响,结果见表4。

试验现象表明，混合水样经 Na_2CO_3 +PAC处理后出水澄清、无色，絮体松散且呈丝状。由表4可知， Na_2CO_3 用量125mg/L时，处理后混合水样钙离子含量由75.0mg/L降至11.30mg/L。且处理后出水不易结垢堵管，对泵体运转影响较小。“ Na_2CO_3 +PAC”处理混合水样的佳药剂用量为50mg/LPAC+125mg/L Na_2CO_3 。

3.2.2 “ Na_2CO_3 +PAC+PAM”法

固定PAC用量50mg/L、PAM用量1.5mg/L，采用“ Na_2CO_3 +PAC+PAM”处理混合水样，考察了 Na_2CO_3 用量对混合水样处理效果的影响，结果见表5。

试验现象表明，混合水样经“ Na_2CO_3 +PAC+PAM”处理后出水澄清、无色，絮体密实且呈淡绿色。加入 Na_2CO_3 及PAC后，反应前期均无明显絮体生成，随着反应时间延长，有细小絮体生成并逐渐增大；絮凝反应2min后加入PAM，矾花明显增大；反应结束后，静沉30min，絮体沉降完全。由表5可知， Na_2CO_3 用量100mg/L时，处理后混合水样钙离子含量由75.0mg/L降至16.47mg/L；除钙外，“ Na_2CO_3 +PAC+PAM”对该废水中其他污染物去除效果显著；PAM的加入可加速絮体的生长和沉降，减少絮体颗粒沉降时间。且处理后混合水样出水不易结垢堵管，不影响泵体运转。“ Na_2CO_3 +PAC+PAM”处理混合水样的佳用量分别为PAC50mg/L、PAM1.5mg/L、 Na_2CO_3 100mg/L。

3.3 活性炭吸附实验

为了保障处理后选矿废水可直接回用于选矿生产，选用“ Na_2CO_3 +PAC+PAM+活性炭”对混合水样进行深度处理。固定PAC用量50mg/L、PAM用量1.5mg/L、 Na_2CO_3 用量100mg/L，考察了活性炭用量对混合水样处理效果的影响，结果见表6。

试验现象表明，混合水样经“ Na_2CO_3 +PAC+PAM+活性炭”处理后出水澄清、无色，絮凝反应结束后絮体密实呈淡绿色。由表6可知，活性炭优用量为25mg/L，此时处理后出水达到GB25466—2010(直接排放)要求。