

阜阳废水处理一体 工业污水净化设备

产品名称	阜阳废水处理一体 工业污水净化设备
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	21430.00/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

解决废水中重金属的方法有很多，有絮凝法、化学沉淀法、吸附法、离子交换、生物法、膜法、微电解食盐水等。

电絮凝法为近些年颇有潜力的一种废水处理工艺，此加工工艺使用方便，工作效率高，不含有混凝剂，是一种环境友好的污水处理工艺，已经被用以解决生活污水处理、电镀废水处理、重金属废水、造纸废水、含油污水。本试验选用电絮凝方法对冶金行业污水予以处理，改善了原始pH、极板间距、电流强度、反应速度等数据标准，取得了显著应用效果。

1、试验一部分

1.1 试验自来水与仪器设备

试验自来水来源于于某冶炼厂污水，废水水质如表1。

测试仪器：国外ThermoFisher6300ICP检测仪，hachHQ40d检测仪。

1.2 实验方案

电絮凝实验方法为自做机器设备，电絮凝反应槽宽度为400mmX200mmX200mm，电极板选用招极片，宽度为150mmx100mmx3mm，10块平板电脑电极排列在反应槽内，间隔为20mm。废水根据磁力驱动泵开展循环系统，废水进去后逐渐循环系统，开机后调整至需要电**算时间，隔一段时间后抽样100mL，静放10min后取发酵液检测Ni和Co成分。

2、结果和探讨

2.1 原始pH值对电絮凝功效的危害

在极板间距20mm、电流强度15mA/cm²、槽工作电压2.8V、反应速度4min环境下，用0.1mol/L硫酸和0.1mol/L氢氧化钠溶液调整污水的处理pH值，调查污水原始pH值对金属离子污泥负荷产生的影响，结论如下图1，处理之后水体如表2。

由图1得知，当原始pH=5时，Ni和Co的污泥负荷都不高，分别是72%、62.5%。伴随着pH系数的上升，污泥负荷也会跟着上升，当原始pH>7时，伴随着pH系数的上升，污泥负荷保持稳定，Ni的污泥负荷做到99%，Co的污泥负荷做到98%之上。酸碱性标准下会适合形成Al(OH)₃及其铝多核甲基化学物质，无法有效吸附和二沉池金属离子，伴随着pH系数的上升，产生的Al(OH)₃及其铝多核甲基化学物质比较多，二沉池效果越好。因此电絮凝处理重金属废水还好偏碱环境下。由表2得知，当PH=7.0时，Ni的污泥负荷做到99.57%，可是处理之后Ni含量为2.9mg/L，不符合国家标准GB25467—2010《铜、钴、镍工业污染源排放标准》中Ni≤0.5mg/L、Co<1.0mg/L排放规定。当原始pH=8时，处理之后Ni含量为0.3mg/L，Co含量为0.2mg/L，充分满足国家标准排出规定，因此电絮凝佳原始pH数值8.0。

2.2 极板间距对电絮凝功效的危害

在原始pH=8.0、电流强度15mA/cm²、反应速度4min环境下，调查电絮凝极板间距对金属离子污泥负荷产生的影响，结论如下图2所显示。

由图2得知，极板间距在10-40mm范围之内，伴随着极板间距增大，Ni和Co去除首先扩大后减少。极板间距20mm时，Ni和Co的污泥负荷高，分别达到99.91%、98.64%。主要是因为同样电流强度环境下，极板间距越低，电极侵蚀作用和电极工作中表层运用越充足，效果也是就越好。但极板间距小，极片之间的静电场遍布不均性**，易导致短路故障反映，与此同时在同一电流强度下，间隔越多，槽工作电压将上升，电力消耗也增大，因此佳极板间距为20mm。

2.3 电流强度对电絮凝功效的危害

在原始pH=8.0、极板间距20mm、反应速度4min环境下，调查电流强度对金属离子污泥负荷产生的影响，结论如下图3所显示。

由图3得知，伴随着电流强度增大，Ni和Co的污泥负荷扩大。电流强度为5mA/cm²时，Ni和Co污泥负荷均低于65%，15mA/cm²时，Ni和Co污泥负荷高，自此再扩大电流强度，污泥负荷升高不显著，基本上保持稳定。这是因为电**密度越大，阳极板间所产生的Al³⁺越大，阴极板增加更多的H₂泡，二沉池、气浮机效果越好，处理能力越大。但是当电流强度达到一定抗压强度时，电解法所产生的Al³⁺越大，形成Al(OH)₃W&招多核甲基化学物质也比较多，二沉池效果越好，污泥负荷越大。但是当电**浓度值再上升时容易产生胶体溶液抵触，反倒也会降低二沉池水平，因此电絮凝佳电流强度15mA/cm²。

2.4 反应速度对电絮凝功效的危害

在原始pH=8.0、极板间距20mm、电流强度15mA/cm²、槽工作电压2.8V环境下，调查反应速度对金属离子污泥负荷产生的影响，结论如下图4所显示。

由图4得知，Ni和Co的污泥负荷伴随着电絮凝时间的推移而变化，1-2min内Ni和Co的污泥

负荷明显**，反应速度在4-10min内Ni的污泥负荷**保持稳定，4min时Ni的污泥负荷已经达到99.91%。4-10min内Co的污泥负荷迟缓**，8min时做到99.95%，以后保持稳定。但4min时Co的含量为0.2mg/L，合乎Co 1.0mg/L排放规定。因为反映时间越长电力消耗越大，因此在符合排放标准情况下，4min为比较好的反应速度。

电絮凝反应造成淤泥偏少，沉淀显深蓝色，对电絮凝处理4min后沉淀干燥解决，阐述了这其中的Ni、Co、Al成分，结论如表3。

表3分析数据中，沉淀中Ni含量做到61.20%，这跟沉淀深蓝色外型相符合。因为沉淀中Ni含量高，中后期能通过其他方式对这其中的Ni进行处理或重复利用。

3、结果

根据实验分析了电絮凝方法对重金属废水处理效果，各自研究了原始pH、电流强度、极板间距、反应速度等多种因素，研究发现：

(1) 伴随着PH系数的上升，污泥负荷也会跟着上升，当原始PH 7时，Ni的污泥负荷做到99%，Co的污泥负荷做到98%之上。极板间距10-40mm范围之内，伴随着极板间距增大，Ni和Co去除首先扩大后减少。极板间距20mm时，Ni和Co的污泥负荷高，分别达到99.91%、98.64%。

(2) 伴随着电流强度增大，Ni和Co的污泥负荷一直**，当电流强度为15mA/cm²时，Ni和Co污泥负荷高。Ni和Co的污泥负荷伴随着电絮凝时间的推移而变化，4min时Ni的污泥负荷已经达到99.91%，8min时Co的污泥负荷做到99.95%。

(3) 重金属废水处理佳标准为：原始pH = 8.0、极板间距20mm、电流强度15mA/cm²、反应速度4min，这时Ni污泥负荷为99.91%，污水处理后Ni的含量为0.3mg/L，Co污泥负荷98.64%，Co的含量为0.2mg/L，合乎国家标准GB 25467—2010《铜、钴、镍工业污染源排放标准》中Ni 0.5mg/L、Co 1.0mg/L排放规定。