

天环净化 泰州一体化污水处理设备冷却液废水处理精益求精

产品名称	天环净化 泰州一体化污水处理设备冷却液废水处理精益求精
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	38000.00/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	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

含铬废水产生于电镀、漂染、染料制造等行业，由于废水中所含有的Cr6+使其对人体存在致癌、致畸、致突变的危害而备受关注。目前工业上常用的处理方法是向含铬废水中投加无机盐(如FeSO₄、NaSO₃等)进行还原，利用Cr6+的氧化性，将毒性较大的Cr6+还原为毒性较小的Cr3+，再加入碱生成Cr(OH)₃沉淀，该方法存在的问题有产渣量大、沉淀产物难处理、铬资源浪费等。

本文通过对含铬废水的综合分析，利用H₂O₂氧化、预沉等处理，辅以醋酸铅等化工原料制备铬黄，实现含铬废水的无害化及资源化，进而为含铬废水的工业化处理提供一定的理论及实验数据。

1、实验部分

1.1 实验用水

实验用含铬废水取自河南省郑州市某危险废物处置企业重金属废液原液池，来源为郑州市某机械加工厂电镀车间。经检测，Cr6+浓度为23811mg/l、总铬浓度为40524mg/l、总镍为57mg/l、总铅为13mg/l、pH=2.7。

1.2 实验试剂、仪器及检测方法

H₂O₂(30%)、NaOH、Pb(CH₃COO)₂·3H₂O、醋酸均为分析纯;

水样的pH检测采用PHS-3E型pH计测定;Cr6+分析采用721型分光光度计测定;

总铬测定选用TAS-986型火焰原子吸收分光光度计测定;

101-4A型鼓风干燥箱;HH型水浴锅;CL-4A磁力搅拌机等。

从式(1)可以看出，在碱性环境下，含铬废水中的Cr⁶⁺主要以Cr⁴⁺形式存在;而随着H₂O₂的加入，H₂O₂能够将废液中的Cr³⁺氧化成为Cr⁶⁺，从而实现了反应体系内铬元素化合价的一致。在一定条件下，随着H₂O₂的量不断增大，H₂O₂的氧化指数不断提高。

同时，从表2可以看出，随着反应温度的不断提高，H₂O₂的氧化指数不断提高，原因可能是温度的升高增大了离子传质的速度。但温度过高又不利于反应的进行，故选择反应温度为55℃。

另外，从表2及式(2)可以看出，随着pH的不断升高，H₂O₂的氧化指数不断提高，体系内Cr⁶⁺的浓度不断提高，但当反应体系的pH过高时，双氧水的氧化指数呈现出降低的趋势，可能由于双氧水在碱性条件下不稳定，分解速率加快，故选择pH=10。

设定该反应下的优条件进行H₂O₂氧化实验，H₂O₂投加量10ml/100ml、pH=10、反应温度55℃。

2.2 制备铬黄实验

2.2.1 铬黄制备及检测

量取100ml经处理后的含铬废水置于水浴锅内的烧杯中，向其中缓慢加入足量醋酸铅溶液，设定反应温度为55℃，滴加醋酸溶液使体系pH=4，充分反应后过滤。取滤渣置于烘箱内进行烘干处理。

国家在治理环境污染方面投入大量的资金以及人力，其中市政污水处理作为其中重要环节，需要提高排放标准，即从之前的一级B逐渐提高至一级A，因此，需要对污水进行深度处理。常见的处理工艺有：转盘过滤器、MBR、滤布滤池、深床反硝化滤池以及连续的流砂过滤等，这些不同的处理工艺具有自己的独特性，同时在实际运用方面，也有各自适合的环境。如MBR技术处理所取得的效果非常好，同时出水比较稳定，然而采用此工艺，需要大量的成本投入，而且运行的成本比较高;再如转盘过滤器以及滤布滤池，在实际运用方面所需要的成本比较低，而且后期的维护工作非常简单，其具有的缺点就是水质难以保障，即水质易疏导水量波动而产生其他方面的影响。在本文中，分析深床反硝化滤池的工艺运用情况，同时根据实际运用情况而做出合理分析。

1、分析深床反硝化率池的机理

目前，市政污水的处理过程中主要采用的是深床反硝化滤池的工艺，其中的重力流滤池十分重要，能够通过同步完成3种不同的功能，一种是悬浮物(ss)过滤的能力;第二种是总磷(即TP中所包括的除磷能力);第三种是总氮(TN)中生物反硝化以及脱氮的能力。

1.1 分析过滤机理

在目前深度处理市政污水中，深床滤池主要是通过粗石英砂进行滤料，同时滤池运行中出现3个不同的过程，即截留、吸附以及脱附。

(1)分析截留的机理

截留运用方面存在两种不同的基本类型，是机械过滤，第二种是滤料上沉积，其中机械过滤主要通过截留其中大于污水中所存在的滤料或者是通过已沉积颗粒物所形成滤料保持筛孔中具体颗粒不会随着污水流出;其中滤料筛孔较小的情况，可以较好地提高污水处理的效果。而滤料上沉积的情况则主要针对的是悬浮颗粒物而言，其会随着污水而流动，有的可能会穿过滤料，难以被截留，此外，还和粒径、孔径大小有密切关系。

(2)分析吸附的机理

深度处理污水过程中，颗粒物通过滤料的表面进行吸附，此时通过滤速就可以进一步加强，主要是由于

物理作用，如内聚力或者是挤压等方式进行吸附，从而可以有效净化污水能力。

(3)分析脱附的机理

在处理污水中，对于已沉积颗粒物而言，其会出现包裹滤料表面的情况，此时所发生的间隙就会变小，但是随着流速逐渐升高，此时的滤层阻力也会随之升高。因此，被截留沉积物则难以脱附，此时就会导致其滤料处于深层，当滤层失效前，滤池需要反复进行冲洗，进而促进滤层恢复过滤的性能。此外，深床滤池中还配有其他的处理系统，即反冲洗配水以及配气的系统，其中存在二次配水的系统中，其中的孔口分布十分密集，通过反复冲洗可以tisheng效率，进而促进滤池有效运行，同时减少滤池中反冲洗所需要的费用。

1.2 分析反硝化中的脱氮机理

在处理污水过程中，深床滤池中的滤料层可以接受缺氧环境进行运行，而且滤料表面还存在大量生物菌群，通过二级生化的方式进行处理，然后其出水可以借助于重力作用促进水流可以顺利通过，但是针对污水中出现其他的化学成分，例如硝酸盐或者是亚硝酸盐，极有可能会吸附在滤料载体中，此时生物膜就可以及时吸附，进而将这些化学物质还原为 N_2 ，这就可以在污水中进行释放，达到tisheng反硝化脱氮的效果，对于颗粒滤料而言，则可以通过截留悬浮物而有效净化。由于反硝化菌属于一类化能中的异氧，同时还兼有缺氧型的微生物，具体反应方面是处于缺氧条件下，在实际的反应方面，反硝化菌可以有效还原硝基氮，同时可以将其有机物，例如甲醇就可以作为一种电子供体，对污水厂中三级处理工艺而言，反硝化滤池中所包括碳源(BOD)的量就比较低，进而可以充分保障生物菌群具有良好的活性。在污水处理过程中，滤池作为重要的一个环节，在碳源的投加过量情况下，此时污水厂就会出现BOD超标的问题。针对反硝化滤池中所出现的投加机制，其中属于其特有的信号为：进水liuliang、溶解氧浓度、出水硝基氮的浓度以及进水硝基氮的浓度信号，可以帮助人们jingque掌握碳源投加量的情况，进而可以实现节能以及经济控制的目标。

1.3 分析碳源投加实施控制的系统

由于碳源jingque度直接对反硝化中的滤池所具有的脱氮情况以及运用费用都有直接影响，因此，在处理过程中就需要严格控制碳源投加量。如遇到高跌水的情况会导致其进水DO升高，而且反硝化反应过程中，整个环境都属于缺氧的情况，进而DO含量也会带来影响，即反硝化的效果以及甲醇消耗情况。在碳源投加前后，工作人员需要反复进行投加控制，即从控制该系统中的进水溶解的氧浓度、进水liuliang以及进水硝基氮的浓度等。滤料中存在的 N_2 或者是DO的累积情况，此时会导致滤池中的水头损失逐渐增加，此时就可以通过单独的水进行反冲，进而可以释放出对应的气体。

1.4 通过化学方式进行除磷原理分析

针对污水中的化学除磷主要运用的是“微絮凝过滤”方式进行处理，然后通过加强对污水中实施投加无机的金属盐药剂或者是污水中具有溶解性的盐类进行处理，可以更好地形成具有溶解作用的物质，进而可以tisheng过滤处理的能力。通过此方式主要通过悬浮物方式而有效除去磷。