

孝感水处理工程调试 安全设施合理

产品名称	孝感水处理工程调试 安全设施合理
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	19820.00/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

1、蒸发结晶工艺概述

蒸发结晶工艺是化学生产中常见的单元操作，其主要用于化肥生产、火力发电等方面的废水处理，从原理上来看，随着温度的升高，不饱和溶液中的溶剂会不断挥发，而不饱和溶液在溶剂挥发的过程中则会逐渐转变为饱和溶液，之后再变为过饱和溶液，在这一阶段，溶质就会从过饱和溶液中析出。蒸发结晶工艺正是利用这一原理，将废水中含有的有害溶质析出，从而实现废水的有效处理，降低废水的危害。蒸发结晶工艺一般可分为多效蒸发技术与机械热压缩技术两种，其中多效蒸发技术是将多个蒸发器串联起来运行，使其在进行蒸发操作时能够利用更多的蒸汽热能，进而提高水溶液的处理效果，具有着操作简单、分离效果好、残留浓缩液少、溶质容易处理、使用灵活等多种特点。而机械热压缩技术则是通过压缩机对蒸发器中的二次蒸汽进行压缩处理，使压力、温度得到进一步提高，之后再二次蒸汽作为加热蒸汽进行利用，以保证料液能够始终保持在沸腾状态下，同样能够起到提高热效率与蒸汽利用率的效果。此外，这一技术还具有着能耗低、污染少、占地面积小、稳定性高等特点。从目前来看，应用于火电厂脱硫废水处理的蒸发结晶工艺主要以多效蒸发技术为主。

2、火电厂脱硫废水的水质与危害

对于火力发电所产生的脱硫废水来说，脱硫装置、煤炭种类、脱硫装置运行条件等因素都会对其水质造成不同的影响，因而不同火电厂的脱硫废水水质往往存在着一定的差异。但从总体上来看，火电厂脱硫废水中一般会含有钾、钠、钙、铅、汞、锌、铜、铁、非活性硅、氯化物、氟化物等污染物，这里以某电厂脱硫废水的水质分析结果为例。对该电厂的脱硫废水进行水质分析后发现，脱硫废水中悬浮物 70 mg/L、化学需氧量 100mg/L、氨氮在15~30mg/L左右、硫化物 1.0mg/L、氟化物 15mg/L、氯根离子约15000mg/L、硫酸根离子在1000~2000mg/L、钙离子与钠离子均大于1000mg/L，而铜、铁、锌、铅、铝、镁、汞等金属元素的含量则相对较少，大多在0.1~2.0mg/L。在这些污染物的影响下，脱硫废水的危害也是非常之大的，一旦未能对其进行有效的处理，那么在排放后就会对环境造成极大的危害，例如脱硫废水中的溶解性盐会使地表水的含盐量增高，从而造成土地盐碱化，并导致水生生物大量死亡，甚至是造成区域内生物种群消失，破坏区域生态平衡。

3、火电厂脱硫废水零排放对蒸发结晶工艺的应用方案

3.1 酸碱度调节

脱硫废水的酸碱度大多处于失衡状态，而这也是其危害的主要原因之一，因此，在零排放处理中，对于酸碱度的调解是非常重要的。一般来说，处理时首先要在废水中加入石灰乳等化学试剂，将pH值调至6~7，为后续处理工艺环节创造良好的技术条件。火电厂处理脱硫废水的反应池大多由3个隔槽组成，每个隔槽充满后自流进入下个隔槽，化学试剂需要在脱硫废水进入第1隔槽时加入，并通过不断搅拌，以使化学试剂能够与脱硫废水实现充分融合，从而达到更好的中和效果。

3.2 重金属沉淀

脱硫废水中的重金属排除通常会使用沉淀分离法，在脱硫废水中，除活泼金属外，大多数金属的氢氧化物的溶解度较小，因此脱硫废水一般采用加入可溶性氢氧化物，如氢氧化钠等，而产生的氢氧化物沉淀则会将重金属离子与废水分离开来。但需要注意的是，由于不同pH值下金属氢氧化物的溶度积相差较大，因而在反应时需要对废水的pH值进行严格控制。

3.3 悬浮物与胶体物质处理

在经过化学沉淀反应后，废水中还含有许多细小而分散的颗粒和胶体物质，因此在处理过程中还需要加入一定比例的絮凝剂 $FeCl_3$ ，使它们凝聚成大颗粒而沉积下来，在废水反应池的出口加入阳离子高分子聚合电解质作为助凝剂，来降低颗粒的表面张力，强化颗粒的长大过程，进一步促进氢氧化物和硫化物的沉淀，使细小的絮凝物慢慢变成更大、更容易沉积的絮状物，同时脱硫废水中的悬浮物也沉降下来。