

天环净化 启东一体化污水处理设备 屠宰场废水处理成套设备

产品名称	天环净化 启东一体化污水处理设备 屠宰场废水处理成套设备
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	66000.00/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	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

该废水中的有机成分表观存在形式有三种：一部分是夹带在溶液中的有机油相，其分散性较差，静置后会析出并漂浮在液面上；一部分则是分散在水相中的细小油滴，形成较稳定的乳浊液；还有一部分是溶解在溶液中的可溶性有机物。

2、料液成分对蒸发结晶的影响

硫酸钠蒸发结晶是一个复杂的过程，原料液成分对蒸发结晶产生重要的影响。

2.1 杂质离子的影响

2.1.1 产生蒸发器结垢

蒸发器的结垢物可分为水溶性垢和不溶性料垢。水溶性垢主要是硫酸钠在高温加热管表面析出的产物；而不溶性料垢主要是料液沉淀并吸附在壁面形成的金属离子。二者均会导致蒸发器的传热效率降低、蒸发能力下降。

2.1.2 影响结晶生长

杂质对结晶过程的影响比较复杂，可能影响溶液的过饱和度和稳定性，或在诱导期内影响晶体成核，或影响晶体的生长速率和晶体形貌，也可能影响晶体的团聚过程，具体影响的方向和程度需要进行针对性试验才能确认。从晶体生长方面看， Na_2SO_4 晶体的晶格与杂质的晶格不同，在正常情况下两者不容易相互吸附和粘结；但当杂质成分逐渐富集时， Na_2SO_4 晶格还未来得及成长，杂质就进入了晶核的凹角处形成包藏，导致 Na_2SO_4 晶格发生畸变，晶体难以长大，颗粒细小。

2.1.3 影响产品纯度

一方面，杂质成分在硫酸钠晶体中形成的包藏导致产品纯度降低；另一方面，离心后的湿晶体仍夹带少量溶液，干燥后该夹带溶液中的杂质成分也混入产品中，使得产品纯度降低。

2.1.4 腐蚀设备

F⁻、Cl⁻都是具有较强腐蚀性的离子。当Cl⁻吸附在金属表面产生富集，会对金属表面的氧化膜造成破坏，尤其是在酸性环境中，Cl⁻会在金属表面形成氯化物盐层，导致点腐蚀、应力腐蚀、孔蚀失和缝隙腐蚀，并且温度越高其腐蚀能力越强，因此常规不锈钢无法耐受Cl⁻。钛材对Cl⁻具有一定的耐受性，但F⁻的存在会破坏钛材表面的氧化物膜，造成钛材的整体腐蚀。但F⁻、Cl⁻的腐蚀能力与其浓度、pH、温度、溶解氧等因素有关，可以通过控制系统处于碱性环境，降低离子浓度、蒸发温度、溶解氧量等措施减弱其腐蚀性，并综合选用钛材、双相钢、合金钢等材质。

2.2 有机物的影响

2.2.1 料液起泡溢流

泡沫是气体分散在液相中形成的分散体系，是由于表面作用形成的。蒸发产生的二次蒸汽上升至料液表面，被连续液膜分开形成气泡。通常情况下，这些气泡并不稳定，会扩大并破裂，但当料液中存在有机物等成分时，循环浓缩后的溶液粘度增大，使得气泡的液膜强度提高，稳定性增强，气泡的形成量剧增。此外，有机成分还降低了液膜的表面张力，使气泡的半径减小，液膜厚度增大，稳定性增强。上述作用导致蒸发器内的气泡稳定堆积形成泡沫，并最终导致起泡溢流。

起泡溢流会给生产带来严重的问题：一方面，物料进入二次蒸汽冷凝水中，导致料液流失、冷凝水水质变差等问题；另一方面，对于MVR蒸发而言，二次蒸汽中夹带的盐会附着在蒸汽压缩机叶片上，影响压缩机的安全使用。

2.2.2 影响结晶生长

晶体粒度控制是提高产品质量的重点，其实质就是抑制初级成核、延长晶体成长、减小二次成核。有机成分对晶体成核和生长过程的影响显著，可改变溶液的表面自由能，改变晶体成核的条件，降低成核速率，严重时甚至导致不出现结晶。在晶体生长中，有机成分吸附在晶面上，降低了Na⁺、SO₄²⁻离子在晶体表面的扩散和聚集，阻碍晶体的生长速率，导致晶体产品的粒径细小。

2.2.3 影响产品白度

在循环浓缩中，萃取系统带入的有机成分导致COD大幅度提高，循环液的颜色逐渐变为酱油色，且有机成分附着在产品上，使得产品白度较差。

2.3 pH值的影响

元明粉的结晶质量与溶液pH值相关。研究表明，当pH>10时，硫酸钠在蒸发中的结晶困难，结晶的颗粒细小。将pH值调至7~9，更有利于结晶。此外，溶液中含有F⁻、Cl⁻离子，在酸性条件下对系统设备的腐蚀严重。因此，控制系统进料pH值为中性偏碱有利于设备防腐。

3、蒸发结晶前处理工艺运行存在问题及优化

蒸发结晶前处理工艺需要根据溶液不同的特点采取针对性措施。某企业的前处理工艺采取了去除有机物、去除重金属及调节pH值的措施来处理原料液，流程如图1所示。下文针对该工艺流程和运行存在问题进行分析，并提出优化建议。