

新沂污水处理设备电镀络合废水处理设备选天环共铸辉煌

产品名称	新沂污水处理设备电镀络合废水处理设备选天环共铸辉煌
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	45800.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-1000/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

2.1 温度的变化

本研究中选用的固态堆肥接种剂含极端嗜热菌，好氧发酵期间堆体平均温度在70℃以上，高达到90℃。在高温范围内，极端嗜热菌大量繁殖，温度明显升高，堆肥中绝大多数的寄生虫和病原菌被杀死，同时加速了腐殖质和氨态氮的形成，物料变得质轻且松散。

对于接种处理，随着翻堆的进行堆体温度呈波浪形的变化规律，在好氧发酵的第2d，堆体的温度即能升高到70℃以上，经过次倒槽，物料变得更加均匀后，堆体高温度达90℃。后期堆温的下降主要是随着堆体中有机物的分解完毕，微生物通过降解有机物释放的热量逐渐减少。该超高温好氧发酵技术受外界环境温度变化的影响较小，即使在环境温度为5℃的低温情况下，物料仍能正常发酵，这也使得该技术在我国北方冬季气温较低的情况下仍然可以不间断的处理污泥，具有更加普遍的推广价值。从对照实验看，好氧发酵高温度为60℃，维持在50℃以上的天数只有9d，并且当环境温度下降到5℃左右时，物料发酵受影响较大。

2.2 pH的变化

pH值的变化可以反映堆肥进程，且在堆肥初期，pH值控制在中性偏碱性将有利于微生物的降解作用，缩短堆肥时间，提高堆肥进程。对于接种处理，pH在堆肥初期上升较快，到达大值后逐渐缓慢回落，高pH值8.45，低7.80，终腐熟物料的pH在7.95左右，呈弱碱性。而对照实验中，pH值变化幅度较小，这可能是与微生物活性较小有关，氨、有机酸的产生量均少于接种处理。

2.3 含水率的变化

堆肥适宜的含水率一般在50%~70%，过高或过低的含水率都不利于好氧堆肥的进行，通过控制混合物料各组分配比以达到佳的堆肥效果。如果含水率太低，将会降低好氧微生物的活性，从而导致影响堆肥效果;如果含水率过大，将导致堆肥物料间的间隙充满水分，造成空气流通性差，形成厌氧环境，促使微生物

物厌氧发酵，产生大量恶臭气体，减缓堆肥进度。

随着堆肥时间的推移，堆体物料含水率呈下降趋势。对于接种处理，进入发酵槽的混合物料含水率为58.1%，每经过一次翻堆，物料的含水率都有明显的下降，这主要是因为超高温条件下，物料的水分变成水蒸气在翻抛过程中大量挥发，堆体温度越高，水分蒸发越快，远大于有机物氧化分解产生的水分。经过5次倒槽，堆体的含水率下降到32.5%，污泥减量化效果显著。而对照实验中，堆体终含水率为40.1%，高于接种处理7.6个百分点。

2.4 有机质和DOC的变化

污泥接种后微生物数量大幅增加，总有机质含量随堆肥的进行迅速下降，从开始的49.8%终下降到25.5%，降低幅度为24.3%；并且在第3次翻堆后（即堆肥16d），降低幅度已达到19.6%，占总幅度的80.6%，说明有机质的降解主要发生在高温期，而极端嗜热菌的存在大大促进了这一过程的进行。而对照实验中，堆体终总有机质含量为30.6%，高于接种处理5.1个百分点。

由于微生物不能直接利用堆料中的固相成分，需通过微生物分泌胞外酶将堆料中的可降解成分水解为水溶性成分才能加以利用。污泥堆肥过程中，相对于固相组分，水溶性有机物的变化更能灵敏地反映堆肥的腐熟状况，因此可以通过研究物料浸提液中DOC的含量，来判断堆肥的腐熟度。随堆肥的进行，微生物大量繁殖，堆料中的有机质在胞外酶的作用下发生水解，DOC含量升高；随后由于有机质被微生物合成自身物质及转化为CO₂，D

河南神马氯碱发展有限责任公司是以生产烧碱、聚氯乙烯树脂等基础化工原料为主的氯碱企业，现已形成年产离子膜烧碱（折）30万t、聚氯乙烯树脂30万t、液氯5万t的生产规模。产品广泛应用于化工、轻工、纺织、造纸、染料、塑料等行业，质量稳定，国内外市场。近年来，公司不断加大技改投入力度，积极完善安全环保、节能降耗生产装置，努力优化生产工艺和提高自动化控制水平，使安全生产、环境保护在本质上有了可靠的保证。

环保与安全在企业生产中同等重要，环保不达标，企业就不能很好的生存和发展。如何通过有效途径做好废渣、废气、废水的回收再利用，对有效降低企业产品成本、减少环境污染，提高经济效益和社会效益，增强企业竞争力具有重大意义。

1、清净废水处理工艺现状

氯碱发展公司乙炔发生采用电石湿法工艺，电石成本占到PVC总成本的75%以上，更是占到乙炔气成本的95%以上，现乙炔发生装置有9台发生器，由于工业电石中含有硫化钙、磷化钙等杂质，电石在发生器内水解产生的粗乙炔气中夹杂的磷化氢、硫化氢、二氧化碳等杂质气，降低乙炔气纯度及氯乙烯合成的转化率，同时，乙炔气含H₂S、PH₃气体均能与催化剂（触媒）发生不可逆吸附，使催化剂中毒，降低催化剂的使用寿命，其中PH₃会降低乙炔气的自燃点，与空气接触会燃烧，危及生产安全，所以粗乙炔气必须进行清净处理。

粗乙炔气首先进入冷却塔降温至 45℃，一部分进入乙炔气柜缓存，一部分通过水环泵加压至60~80kPa后，进入1#清净塔、2#清净塔与有效氯为0.085%~0.120%、pH值7.0~8.0的次氯酸钠逆向接触除去硫化氢、磷化氢等杂质，然后经中和塔与氢氧化钠逆向接触，得到的纯度 98.5%、pH值7.0~8.0的合格乙炔气送转化工序使用。清净使用的新鲜次氯酸钠由一次水与有效氯为10%~15%的浓次氯酸钠按一定比例配制而成。为保证清净效果，工艺要求根据乙炔流量需向清净塔内连续补充新鲜NaClO约35~45m³/h，在这个过程中，产生了约45m³/h的次氯酸钠废水。配制新鲜NaClO需耗用大量一次水，而产生的温度为60~70℃的次氯酸钠废水经冷却塔循环冷却器冷却后，为控制冷却塔液位，一部分送冷却塔作为粗乙炔气的洗涤、冷却剂，一部分经折流槽冷却、沉淀、曝气后用于配制清净用次氯酸钠。当环境温度高时，这部分次氯酸钠废水温度偏高，同时其中的杂质不能充分除去，而且配制的新鲜次氯酸钠有效氯含量不稳定，影响清净效果，因此常需排入发生渣浆池再送压滤工序处理，不能充分回收循环利用。

作为输送乙炔气的关键设备水环泵，为保证该泵的输送能力，需通过不断补充水控制其气液分离器和泵腔内的液位，而补充的机封水(10~15m³/h)也会间断排入地沟，然后流入发生渣浆池。

上述清净废水连续被排入渣浆池与渣浆混合，废水中溶解的乙炔气(含量约430mg/L)自然挥发流失，不仅污染环境，还因乙炔气与空气混合易发生爆炸(爆炸范围2.3%~81%)而存在安全隐患，同时也造成了水资源的浪费。因此采取科学有效的技术和工艺，回收清净废水中的乙炔气并将处理后的废水循环利用，实现生产过程中的“零排放”，是今后企业发展的必然趋势。

2、技术方案

乙炔清净废水综合利用项目是在现有电石渣浆回收乙炔气装置处增加1台脱析器及1台空冷器;在水环泵房北侧安装1台12m³的收集槽;在发生装置西侧安装斜管沉降池、凉水塔、凉水池及配套机泵。次氯酸钠废水从清净单元用泵送入清净废水乙炔脱析器;水环泵机封外排水由管道自流进入收集槽后，用液下泵经管道与次氯酸钠废水混合一并送入乙炔脱析器，在真空泵作用下溶解的乙炔气经负压脱析后进入空冷器冷却，并入原渣浆回收乙炔气系统，处理后的合格乙炔气(含O₂ 1%，纯度 90%)并入系统。脱除乙炔气的废水进入斜管沉降池，利用重力使杂质充分沉降并自动定时排放，清液则可通过溢流至集水池，然后经凉水塔循环泵送至凉水塔冷却，并利用凉水塔的风机，使其与空气充分接触对流冷热交换，让其中残留的乙炔气充分挥发出来，废水中乙炔气含量<30×10⁻⁶，经废水输送泵送至清净单元用于配制新鲜次氯酸钠，部分送乙炔发生器作为补充水循环利用。

清净废水回收装置所需氮气、仪表气、冷却循环水合理利用乙炔厂现有公用工程;利用在线分析系统对现有渣浆回收乙炔气氧含量进行分析，当回收乙炔气中含氧量>1%时，系统自动切换至安全排空状态。

目前清净废水平均流量60m³/h，其中含乙炔气约430mg/L，经技术改造后，在满足装置工艺条件的情况下，使乙炔气回收率高达96%以上。

3、技术原理

根据乙炔气的溶解度随温度升高压力降低而减小的原理，利用真空泵将脱吸塔内废水抽负压，将废水中溶解的乙炔气脱析出来。脱析塔底部排出的废水利用重力分离出杂质、利用冷热交换降低其温度，对清净废水中的乙炔气回收，并将废水处理后循环利用。

4、改造后的工艺流程简述

由清净冷却塔排入废次氯酸钠A槽的次氯酸钠废水经泵增压后，根据冷却塔液位控制要求，一部分经冷却塔循环冷却器冷却后进入冷却塔循环使用，未冷却的部分进入清净废水乙炔脱析器中。从水环泵气液分离器排出的废水经水环泵排水收集槽收集，再经液下泵送至废次氯酸钠泵出口管道，与未冷却的次氯酸钠废水一起也进入清净废水乙炔脱析器中。这些清净废水在负压状态下进行闪蒸脱析，脱析出来的乙炔气经空冷器冷却后进入原渣浆回收乙炔气系统，经过气水分离后，一部分气体进入冷却器，冷却后进入含氧量在线分析仪进行含氧量实时监测，氧含量 1%时，乙炔气经阻火器排空，氧含量<1%时，乙炔气经缓冲后送乙炔气柜。脱析器底部排出的废水进入斜管沉降池，再通过自然溢流至集水池，然后经凉水塔循环泵送至凉水塔冷却，并利用凉水塔的风机，使其与空气充分接触对流，让其中残留的乙炔气充分挥发出来。废水在凉水池内缓存后，经清净废水输送泵送至废次钠水B槽，用于配制新鲜次氯酸钠，部分送乙炔发生器循环使用。斜管沉降池锥底安装的电磁阀可定时自动排污

OC含量逐步降低。堆肥结束时，两种处理DOC含量均低于堆肥腐熟指标(DOC<17 g/kg)，接种处理较对照实验略低。

2.5 氮素含量的变化

发酵物料中的全氮含量总体呈下降趋势，氮素的损失主要是由于有机氮的矿化和持续性氮的挥发以及NO

3-N的反硝化作用所致。在发酵前20天下降速度较快，后面趋于稳定，在接种处理的情况下，堆体的全氮含量由初期的42.7g/kg下降到30.5g/kg，全氮损失为28.6%;对照实验中，全氮含量下降到32.9g/kg，全氮损失为22.9%。这表明超高温发酵过程不仅会加速有机物的分解，也增加了氮的挥发损失。

3、结论

(1)添加固态堆肥接种剂后，在极端嗜热菌的作用下，可大幅提高堆肥温度和延长堆肥高温期，有利于杀死病原微生物，大大缩短发酵周期，提高污泥的处理效率，即使在冬季低温的情况下仍能正常发酵。

(2)整体看来，接种后的污泥，氨和有机酸的产生量较大，较对照组pH值变化幅度大。

(3)接种处理后的污泥在5次倒槽后，含水率较对照组降低7.6个百分点，污泥减量化效果显著。