

昆山硅烷一体化污水处理设备安装技巧在线解析 天环

产品名称	昆山硅烷一体化污水处理设备安装技巧在线解析 天环
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	26500.00/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

目前，制药行业所排污水是废水处理的重点工作。不仅因为其巨大的排放量，而且因为医药废水的组成相对复杂，污水中存在大量的细菌、病毒、较难溶解的有机物等有害物质，所以说制药企业的废水治理工作难度相当大。如果制药企业的废水不进行治理，任由其排放到环境中，这对生态环境的破坏力是非常大的，不仅会使水源受到污染，而且会导致疾病的传播，甚至会直接危害人们的身体健康。

二、药厂传统意义上的废水处理技术

(1) 混凝沉淀法

目前，混凝沉淀法为物化废水处理中主要的而方法之一。这种方法主要通过有效的对废水中的生物进行降解，来实现减少废水中污染物的含量的效果，达到污水处理的目的。大量的化学污泥产生是这种处理方法的主要弊端，但是对盐、氨、氮含量的高去除率是混凝沉淀法的大的优点。

(2) 浮选法

其次是浮选法，浮选法也称为气浮法，在实际应用中主要的处理方式有电解气浮法、散气气浮法和溶气气浮法这三种。首先通过化学方法使水中产生大量的微气泡，其次使废水中浓度相似的污染物粘附在一起而浮至水面上，后使废水中的固液实现有效的分离，从而从根本上降低水中污染物的含量。

(3) 膜分离法

膜分离法的主要工具是膜，通过膜来对溶剂进行分离，此种方法不仅对多酚类制药废水进行乙醇回收时具有很明显的效果，而且可以对多酚类混合物进行有效的截留。

(4) 厌氧生物处理方法

厌氧生物处理法主要针对厌氧生物的处理为主，适宜对高浓度的有机制药废水进行处理。主要的操作方法分为上流式厌氧污泥床法、水解升流式污泥床法和厌氧折流板反应器法。在单独使用此种方法时，为了达到更好的效果，还需要后续对好氧生物进行再处理。

上流式厌氧污泥床法对制药废水进行处理时由于结构相对简单，而且水力停留时间较短，多以不需要额外设置进行污泥回流装置的设备。但是这种方法对管理技术水平要求过高，而且需要过长的驯化时间，一旦相关要求不满足，直接影响到出水水质的稳定性。技术人员通过对上流式厌氧污泥床法进行改进，产生了水解升流式污泥床法，这种方法主要把无法降解的大分子有机污染物降解为小分子有机污染物，不仅有较高的生化性能，而且具有较快的反应速度，同时对处理环境要求降低，不需要较大的反应池就可进行，反应过程中产生污泥量较小，减少了密闭、搅拌和分离器等环节，造价成本大幅降低。而厌氧折流板反应器法非常适用于制药废水处理，其简单的结构对污泥具有非常好的截留能力，无论对于高浓度废水还是有毒、难降解的废水等都具有非常好的效果。

(5)好氧生物处理技术

好氧生物处理技术主要可分为普通活性污泥法、序批式间歇活性污泥法和深井曝气法这三种方式。目前，普通活性污泥法技术相对成熟，在制药厂污水处理中应用的较为广泛。但在运用此种方法时需要将制药废水进行大量稀释，直接导致废水中产生大量气泡，较高的污泥膨胀率直接影响了去污效果。而序批式间歇活性污泥法具有结构简单、经济效益好、对水质进行均化以及不存在污泥回流等众多优点，所以对于间歇性排放及水质波动较大的制药废水进行处理时会用此方法。但是由于大量污泥产生，对这些污泥沉降需要较长时间。深井曝气法简直就是一个高速活性污泥处理系统。与普通活性污泥处理方式相比，深井曝气法具有氧利用率高、深井中溶解氧效果好、污泥负荷速率高、占地面积小、投资少、运转费用低、效率高等众多特点，它的充氧能力相当于普通曝气的10倍，COD的平均去除率可达到70%以上。除此之外，此方法还有不存在污泥膨胀问题、保温效果好的特点，可保证北方地区冬天处理废水获得较好的效果。其主要缺点是部分深井可能出现渗漏现象，且在深井施工难度较大，基建费用也相对较高。

(6)电解法

电解法就是制药污水在电流作用下发生化学反应从而达到污水处理效果的方法。与其他方法相比，电解法具有效率高、操作简便、脱色效果好等众多优点。

(7)Fenton试剂法

率，加强污水处理厂处理效能和降低污水处理能耗成为当务之急。污水处理技术的发展趋势是简易、高效率、低能耗。上流式厌氧污泥床反应器(UASB)作为一种高效的厌氧反应器，有着能耗低、污泥产量小、出水有机物处理效果好等优点，在厌氧处理污水中有着广泛的应用。下面就简单介绍厌氧膜生物反应器的发展历程、技术优势、影响因素及其在处理低浓度生活污水中的应用和展望。

一、上流式厌氧污泥床反应器的发展历程

在20世纪六七十年代，一批新型高效的厌氧反应器研制开发出来，其中UASB(Up-flow Anaerobic Sludge Blanket升流式厌氧污泥反应器)已被广泛用于各种有机废水处理。八十年代初，荷兰的Lettinga等人就开始了这方面的研究。UASB结构简单、操作方便、运行费用低廉，在较低浓度和温度的情况下亦可以达到较好的效率。它是由上流式厌氧生物膜法发展而成的，上流式厌氧生物膜法的填料(特别是下半部填料)容易造成堵塞，在取消了填料层后，运行发现在反应器的相应部位，形成一层厌氧活性污泥层，成为截留、吸附与降解有机物的主要部位。后来改进为在反应器的上部增加气液固三相分离器。使处理后的废水、产生的沼气以及污泥有效分离，构成了完整的UASB反应器。现在UASB反应器广泛应用于高浓度污水的处理。

二、上流式厌氧污泥床反应器的技术优势

相对于传统好氧处理生活污水工艺来说，上流式厌氧污泥床反应器主要以下几点优势：

反应器处理能耗小，相对好氧生物处理来说污泥量大大减少。

厌氧处理能够产沼气，能环境保护、能源回收利用有机结合。有较好的环境效益。

处理成本相对好氧要低，有较好的经济效益。不考虑产生的沼气带来的效益情况下，厌氧处理的成本只有厌氧处理的1/3。

厌氧处理负荷高，占地少。如今城市寸土寸金，节约更多的土地不仅成本降低，还能对整个城市的结构带来优化。在处理水量相同的情况下，厌氧处理的占地只有好氧处理占地的一半。

厌氧系统规模更加灵活多变，可大可小。而且处理设施简单，易于制作，且无需昂贵的设备，可以适合更多的不同的场合。厌氧生物处理正是符合未来我国城市生活污水处理的发展方向。

三、上流式厌氧污泥床反应器的影响因素

1、颗粒污泥

UASB系统高效稳定运行取决于沉降效果好、产甲烷活性高、微生物类丰富的颗粒污泥的形成。颗粒污泥是UASB反应器运行的基础，具有良好的沉降性颗粒污泥不易流失，决定了反应器的处理效率和对水质波动的抵抗能力。

2、有机负荷

正确控制有机负荷，可以尽快形成颗粒污泥。实践证明，控制反应器的有机负荷和提高污泥的沉淀性是控制污泥过量流失的主要手段。

3、温度

温度对于UASB的启动以及保持系统的稳定性具有重要的影响。反应器在常温(20~30℃)，中温(33~41℃)和高温(50~55℃)下均能顺利启动，形成颗粒污泥。不同的处理工艺，可以根据实际需要选择不同的温度区间。

4、进水分配

进水分配对UASB的运转是至关重要的，需要使用布水均匀，搅拌效果好的进液形式，这样能增加活性污泥区高度，有利于提高厌氧效率和抗冲击能力。

5、碱度

碱度主要对污泥颗粒化产生影响，表现在两方面：一是对颗粒化进程的影响，二是对颗粒污泥活性的影响。可以添加NaHCO₃来调节进水碱度，有的反应器通过回流处理水来增加进水碱度，同时还加大了进水负荷。

6、有毒物质

与其他生物系统一样，厌氧处理系统也应当避免有毒物质进入。由于微生物对各种基质的适应能力是有一定限度的，一些化学物质超过一定浓度，对厌氧发酵就产生抑制作用，甚至完全破坏厌氧过程。

四、上流式厌氧污泥床反应器在处理低浓度的生活污水中的应用和展望

在上世纪八十年代，Lettinga等进行了UASB反应器处理城市生活污水的实验。反应器容积120L，接种污泥为颗粒污泥，进水温度在8~20℃，进水的COD在300mg/L~500mg/L，HRT=12h时，COD的去除率在50%~70%，甲烷产量在7.1~7.3m³/yr，污泥产量为5.0~8.6kg/yr。此后国内外专家学者也开始对UASB反应器处理生活污水进行研究。

张金凤等在常温下快速启动UASB，用时33天左右，完成了反应器的启动。在常温20~21℃下，当水力停留时间为12h时，系统对生活污水处理效果良好，对COD去除率为69.5%~78.0%。出水小于120mg/L，达到国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准。

陈学民等在研究中用有效容积8m³的UASB反应器，处理平均COD为492.0mg/L的生活污水。成功启动用了35天，COD去除率在65%~80%，BOD、SS平均去除率都达到80%。温度在10~23℃之间，温度的变化对COD、BOD和SS的去除率均无明显影响。污泥未实现颗粒化，但絮状污泥也使UASB运行良好。而雒文生在试验中直接用颗粒污泥进行接种，进行二次启动，启动速度更快。水温20℃下，5d即可完成启动。试验用生活污水，COD在100~500mg/L，COD去除率为40%~80%。当进水COD浓度低于100mg/L时，反应器的颗粒污泥会分解，即COD=100mg/L时维持颗粒污泥的极限浓度。

单独使用厌氧反应器有着太多的制约，对氮磷的去除几乎没有效果，出水水质难以达到排放标准。所以有更多的学者研究UASB反应器与其他的工艺联用，弥补厌氧反应器的不足。UASB有着各种组合工艺，包括活性污泥法后处理工艺，如UASB-AS(活性污泥法)，UASB反应器代替了原AS工艺中的初沉池；UASB-SBR(序批式活性污泥法)，SBR可完成UASB所不擅长的脱氮除磷。生物膜法后处理如UASB-TF(生物滤池)，UASB-RBC(生物转盘)，UASB-DHS(悬挂式反应器)等。

Fenton试剂即亚铁盐与H₂O₂的组合试剂，这种试剂的使用能够有效去除传统废水处理技术无法去除的难降解有机物。

(8)Fe-C处理法

Fe-C处理法也叫作铁碳(炭)微电解技术，主要用铁屑、碳作为原电池。综合运用集氧化还原、絮凝吸附、络合以及电沉积等方法进行污水处理的技术。该方法不仅可以去除部分难降解物质，还可以改变部分有机物的内部结构，从而提高制药废水的可生化性，有效减少制药废中磷的含量。

三、制药厂废水新型处理方法

近年来，科研人员进行一系列制药废水新型处理方法的研究，主要成果有微波处理法，超声波处理法等。

(1)微波处理法与活性炭吸附法结合

通常我们把波长在1nm~1m的特殊电磁波叫作微波，单独运用微波可以达到一定的废水处理效果，但是效果不是十分理想。活性炭吸附法，是废水处理的常用方法，但是吸附后活性炭表面附着的有机物却很难处理，研究中发现微波处理可以有效的解吸活性炭表面的附着物，可以把两种方法结合，使活性炭吸附再生，以达到重复利用充分处理的目的。

(2)超声波处理法

超声波水处理技术的核心主要在于超声波通过·OH自由基氧化、气泡内燃烧分解以及超临界水体氧化三种方式进行。近年来，随着微波处理技术理论的逐渐成熟，人们逐渐将注意力集中在将微波、超声波技术应用于水处理领域，特别是超声波与生物接触氧化法的组合工艺，对高浓度有机废水的净化处理具有显著的效果。