

莱芜一体化污水处理设备

产品名称	莱芜一体化污水处理设备
公司名称	山东瑞泉环保设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	产地:山东潍坊 型号:RQ
公司地址	山东省潍坊市潍城区北宫街圣基金碧广场
联系电话	15094958739

产品详情

莱芜一体化污水处理设备EBPR系统中的除磷过程是利用PAOs(聚磷菌)在厌氧条件下吸收基质合成聚羟基脂肪酸(PHA)并分解胞内poly-P(聚磷)释磷,然后在好氧条件下分解胞内PHA并过量吸磷合成poly-P完成的。发现EBPR系统厌氧段结束时,颗粒污泥内大量存在的杆状细菌经染色呈poly-P阴性、PHA阳性,好氧段结束时杆状细菌Neisser染色呈阳性。此染色结果与活性污泥中PAOs的染色结果一致,说明好氧颗粒污泥中的杆状细菌与PAOs的代谢机理相似。Lin等指出SBR系统中好氧颗粒污泥可厌氧吸收碳源释磷,并在好氧条件下快速吸磷,颗粒污泥中的P质量含量达1.9%~9.3%,是接种污泥的2.2~11倍。同时随着颗粒污泥比重的增大,颗粒污泥中P的含量升高,说明胞内含poly-P的污泥比普通污泥密度高。Kreuk等研究表明:好氧颗粒污泥表层含有异氧PAOs、自养硝化菌,内层含有PAOs,且在低氧饱和浓度(20%)时,总P的去除率可达到94%。好氧颗粒污泥在EBPR系统中表现出的除磷功能可由PAOs除磷的机理解释。活性污泥法除磷的原理是什么

污水生物除磷的原理就是人为创造生物超量除磷过程,实现可控的除磷效果。这个过程必须通过创造厌氧环境利用厌氧微生物的作用来实现生物除磷过程。

在没有溶解氧或硝态氮存在的条件下,兼性细菌通过发酵作用将溶解性BOD5转化为低分子挥发性有机酸VFA。聚磷菌吸收

这些发酵产物或来自原污水的VFA,并将其运送到细胞内,同化成胞内碳能源储存物质PHB,所需的能量来源于聚磷的水解以及细胞内糖的酵解,并导致磷酸盐的释放。

在好氧条件下,聚磷菌的活力得到恢复,并以聚磷的形式存储超过生长所需要的磷量,通过PHB的氧化代谢产生能量,用于磷的吸收和聚磷的合成,能量以聚磷酸高能键的形式捕集存储,磷酸盐从水中被去除。产生的富磷污泥(新的聚磷菌细胞),通过剩余污泥的形式得到排放,从而实现将磷从水中除去的目的。从能量角度看,聚磷菌在无氧条件下释放磷获取能量以吸收废水中溶解性有机物,在好氧状态下降解吸收溶解性有机物获取能量以吸收磷。

除磷的关键是厌氧区的设置,可以说厌氧区是聚磷菌的生物选择器。由于聚磷菌能在短暂的厌氧条件下,优先于非聚磷菌吸收低分子基质(发酵产物)并快速同化和储存这些发酵产物,即厌氧区为聚磷菌提供了竞争优势。这样一来,能吸收大量磷的聚磷菌就能在处理系统中得到选择性增殖,并可通过排除高含

磷量的剩余污泥达到除磷的目的。这种选择性增殖的另一个好处是抑制了丝状菌的增殖，避免了产生沉淀性能较差的污泥的可能，因此厌氧/好氧生物除磷工艺一般不会出现污泥膨胀现象。

污泥颗粒化是微生物细胞间自身固定化的一种特殊形式,是在特定的工艺条件下反应器中的微生物与载体或微生物间相互作用,形成大而密实的颗粒状污泥聚合物。UASB反应器中培育出的厌氧颗粒污泥已被成功应用于高浓度有机废水的处理中,但是存在启动期长,操作温度高,不适于处理低浓度有机废水且脱氮除磷效果不理想的缺点。为克服上述缺点,研究者们又开展了对好氧颗粒污泥的培养,实验研究发现好氧颗粒污泥不但可去除COD且具有脱氮除磷的功能。

EBPR(生物强化除磷)是目前常用的生物除磷工艺,运行经济,但该系统一般利用活性污泥除磷,需要较大的反应容积,另外在EBPR的实际应用中也发现了不明原因导致的除磷失败现象。若能将好氧颗粒污泥代替传统活性污泥运用于EBPR中,则可解决EBPR系统占地面积大、污泥膨胀、产泥量高以及二次释磷等问题。本文将结合国内外参考文献,通过对好氧颗粒污泥特性的分析,探讨产生除磷现象的原因,以期为深入研究好氧颗粒污泥的除磷功能提供理论知识。

1好氧颗粒污泥的特征

1.1物理特征

好氧颗粒污泥一般为橙黄色,表面光滑,外观为相对规则的圆形或椭圆形,其直径在0.5~1.5mm之间,纵横比为0.76,形状系数稳定在0.45。颗粒污泥的SV(沉降速度)值与其大小和结构有关,一般在30~70m/h之间,约为传统活性污泥SV值(8~10m/h)的三倍。因此,与传统活性污泥相比,好氧颗粒污泥可以保证更多的微生物停留在反应器中,从而加快污染物的降解速度,使反应器结构相对紧凑。颗粒表面为致密的由微生物组成的膜状结构,内部为疏松的网状,有较大的空隙,在通风好氧情况下,具有良好的吸附碳源的能力。

通过将有表面活性能力的颜料涂层在泡沫物质上形成一种改性物质,从而拥有新的物理化学特性,主要表现为:

- 1) 体积小,比表面积大,比表面积大可达20000 m²/m³;
- 2) 微孔和粗孔的发泡体有很强的表面吸附能力和吸水性;
- 3) 具有可调节的密度、沉淀速度、带电负荷以及导电性;
- 4) 和其他填料相比,流化床能耗明显降低。

在生物处理工艺中具有如下优势:

- 1) 显著提高生物处理的处理量、速度和稳定性;
- 2) 有效吸收有毒物质和抑制降解的物质,保护生物膜;
- 3) 内部的空隙结构有效保护生物膜免受剪切力的影响;
- 4) 多余污泥能从载体表面自动脱落;
- 5) 易于挂膜,两个小时内微生物就能在载体内繁殖生长;
- 6) 使用寿命长达10年;
- 7) 对已建设施的改扩建方便,节省空间;

8) 显著提高废水废气处理能力，投资成本低；

9) 剩余污泥量相对活性污泥法明显减少。

如何去除废水中的磷

常规的生物处理法通过剩余污泥排放和处理可以从废水中去除部分磷，一些特殊工艺或经过调整运行方式具有除磷功能的普通工艺可以取得较好的除磷效果，具体方法有A/O、A²/O、SBR、氧化沟等。但生物处理法的除磷效果是有限的，当磷的排放标准要求很高时，往往需要使用化学除磷或将生物法与化学除磷结合起来使用。

化学法除磷是向水中投加化学药剂，生成不溶性的磷酸盐，然后再利用沉淀、气浮或过滤等方法将磷从污水中除去。用于化学除磷的常用药剂有石灰、铝盐和铁盐等三大类。