

污水处理中活性污泥的培养步骤和注意事项

活性污泥(activessludge)是微生物群体及它们所依附的有机物质和无机物质的总称, 1912年由英国的克拉克(Clark)和盖奇(Gage)发现, 活性污泥可分为好氧活性污泥和厌氧颗粒活性污泥, 活性污泥主要用来处理污水。活性污泥法是利用悬浮生长的微生物絮体处理有机污水的一类好氧处理方法。活性污泥中复杂的微生物与废水中的有机营养物形成了复杂的食物链。

最先担当净化任务的是异氧菌和腐生性真菌, 细菌特别是球状细菌起着最关键的作用, 优良运转的活性污泥, 是以丝状菌为骨架由球状菌组成的菌胶团。沉降性好, 随着活性污泥的正常运行, 细菌大量繁殖, 开始生长原生动物, 是细菌一次捕食者。

活性污泥常见的原生动物有鞭毛虫、肉毛虫、纤毛虫和吸管虫。活性污泥成熟时固着型的纤毛虫、钟虫占优势;后生动物是细菌的二次捕食者, 如轮虫、线虫等只能在溶解氧充足时才出现, 所以当出现后生动物时说明处理水质好转标志。

其性能指标包括: 混合液悬浮固体

(MLSS), 污泥沉降比(SV), 污泥指数[污泥体积指数(SVI), 污泥密度指数(SDI)。

怎样培养水处理段的活性污泥?

污水处理厂在单体试车初步验收和联动试车的基础上。进水的污水水质、水量能满足初步运行的要求, 即可进行投产试运行。首先要培养活性污泥, 一般直接通污水进行培养。

将城市污水引入曝气池后暂停进水, 进行曝气。在水温、气温都合适情况下1~2天就会出现絮状物, 这时可少量连续进水, 也可间歇进水, 连续曝气。连续曝气一周后, 通过显微镜检查到菌胶团长势良好后即可由少到大逐渐增加进水到设计量, 投入试运行。

如果营养不足可加入一些粪便、食品加工业的含氮磷丰富的废液, 以及饭店的米泔水等以增快培养的速度。

还要注意在培养菌的初期, 由于好氧细菌没大量形成, 应控制曝气量, 避免好氧细菌老化。

怎样培养污泥处理段的厌氧污泥?

大中型污水处理厂一般在水处理段正常后, 有足够的剩余污泥后, 再培养厌氧污泥比较有利。

先将消化池内充满二级出水, 投入其它消化池的厌氧污泥菌种, 或接入水处理段的剩余污泥。

在消化污泥来源缺乏的地方也可用人粪、牛粪、猪粪、酒糟、剩余的淀粉等有机废物稀释到含固率为1%~3%投入硝化池。

培养消化污泥菌时, 必须控制pH值和有机物投配负荷, PH值应保持在6.4~7.8之间。有机负荷控制在0.5kgVSS/(m³·d)之下。投配负荷过高, 会导致挥发性脂肪酸大量积累, PH值降低, 使酸衰退阶段太长, 从而延长培养时间。

充分搅拌消化池内的混合污泥。中温消化要保持消化池内的水温在35 ± 2 °C, 边进泥边加热, 待加至所需温度及混位后, 暂停进泥。待厌氧消化产气正常后可逐渐增加投泥量, 直至到正常加泥。

每日分析沼气成分, 所需数据正常时, 取样品进行点火试验, (注意防火、防爆)然后才可正式进行沼气利用工作。

试运行期间应注意什么?

当活性污泥培养成功后, 污水处理厂即可投产试运行。试运行的水量可根据来水情况安排。一般开始试运行时按照设计量的一半运行, 待正常时再投入另一半试运行。

试运行期间为了确定最佳工艺运行条件主要作为变量考虑的因素有污水的温度、pH、电导率、曝气池中的溶解氧

和污泥浓度、消化池内泥温、pH值、加热污泥系统的运行情况、沼气柜的运行情况、脱水机的运行状况。

活性污泥法的重要参数BOD₅、COD_{Cr}、MLSS、MLVSS、氨氮、总磷等需要化验室每天监测，用以调整工艺参数。SV、SVI、显微镜检查，每天可根据实际需要多次检测，随时调整工艺。

污水处理、污泥处理在试运行阶段控制、调整应以培养、驯化污泥为主，切实做好控制、观察、记录和分析检验工作，对污水处理量、污泥处理量、污泥产量、沼气产量、药剂耗量、生产电耗量、自来水耗量应有详细记录。对进、出水水质、好氧污泥指标、厌氧活性污泥指标、脱水污泥指标、沼气成分等应有足够的分析数据，便于提高污水处理的质量。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/127368.html>