生活垃圾焚烧厂渗沥液浓缩液减量化设计研究

我国经济快速增长的同时很多生活垃圾急需处理。生活垃圾的处理一直是一个棘手的问题，目前为止并没有较为完善的方式加以处理。以填埋的方式处理，又会因渗沥液产量过多而难以达到相应的要求。本文介绍了另外一种生活垃圾的处理方法，垃圾焚烧厂渗沥液浓缩液减量化处理。

随着人们生活水平的提高，制造的生活垃圾也是越来越多。垃圾渗沥液是一种高浓度、成分复杂，难于降解的污水。有研究表明，通过质谱分析，垃圾渗沥液中有机物种类高达百余种，其中所含有机物多为腐殖类高分子碳水化合物和中 等分子量的灰黄霉酸类物质，且内含苯、萘、菲等杂环芳烃化合物、多环芳烃、酚、醇类化合物、苯胺类化合物等难降解有机物。

1预处理

焚烧厂渗沥液悬浮物通常在5000~15000mg/L，主要为难溶固体及胶体类物质，同时还有部分碎纸片、碎塑料及纤维毛发等。如不经过预处理直接进入调节池会导致悬浮固体在池内淤积，并且对后续生化处理系统造成影响，使得污泥负荷过高无法达到良好的运行效果，导致能耗增加。

一般采用以下几种方法进行预处理：在焚烧厂渗沥液储坑或调节池进水井处设置格栅机，栅径1.0~1.5mm，也可以在进水管路中间设置孔径1.0~1.5mm篮式过滤器过滤，能较好地拦截大颗粒污染物；化学絮凝沉淀也是比较常用的预处理方法，能去除大部分悬浮固体及胶体污染物，从而减轻后续构筑物的处理负荷，根据具体水质情况，设计调节pH和不同剂量的絮凝剂，通常用絮凝剂（铁盐）、助凝剂（阴聚丙烯酰胺）混合反应，形成大颗粒絮凝体后进入沉淀池进行沉淀分离，此外也经常在调节池中设置潜水搅拌器，使单一调节水量功能的调节池变成一个具有一定预处理作用的反应池。

2技术关键因素分析

1）设置渗沥液过滤器，保证渗沥液清洁度。渗沥液来源于渗沥液处理站的渗沥液收集池，在渗沥液收集池和浓缩液存储罐之间设置渗沥液过滤器，可以进一步去除渗沥液中的污泥和浮渣等杂质。保障渗沥液回喷系统输送管道及相应设备的通畅，尤其是防止渗沥液雾化喷枪的堵塞。

2）保证良好的雾化效果，降低渗沥液对料层的影响。当渗沥液雾化效果不佳时，渗沥液在重力作用下，克服烟气上升携带力，直接落到料层上，不仅延长垃圾干燥时间，导致燃烧滞后，而且容易造成焚烧炉内料层偏烧，影响焚烧炉燃烧状况。

因此，在渗沥液回喷系统中应设置自动清洗系统，定期检查、清洗喷枪，保持系统管路通畅。同时，将压缩空气系统的空气压力控制在0.3~0.5MPa，可保证喷枪具有良好的雾化效果。

3）选择合理的回喷点、控制合理的回喷量。浓缩液回喷点和回喷量的选择，必须保证浓缩液回喷后炉膛具有足够的温度，不影响焚烧炉烟气在850℃以上区域停留时间不低于2s的关键环保指标，同时还应满足炉渣热灼减率低于3%，焚烧炉出口烟气中氧浓度高于6%的设计要求。

3浓缩液处理工艺

比较目前浓缩液减量化处理工艺种类繁多，主流方式有以下几种：

(1)回喷炉内,回喷方式因其所采用的工艺较为简单，易于实施，而且不会带来较重的成本负担所以被广泛应用，并且处理较为彻底。但是具有一定的局限性，因为回喷炉内的目的是将其继续燃烧，但是对于某些具有很高热值的垃圾，对炉温的要求很高，会造成很大程度上的成本浪费。

(2)回灌储坑回灌储坑，顾名思义就是将浓缩液存储在储坑内，依靠垃圾中所含有的微生物对浓缩液进行降解，这种方式通传统的填埋方式相差无几。这种方式工艺更为简便且并不需要大量的成本投入。但因其处理结果差、效率低并没有被广泛应用。另外这种方式并不能对所有垃圾起作用，例如含高盐分的浓缩液，这种方式是很难处理的。

(3)蒸发,蒸发可以将浓缩液的浓度进一步提高，通过蒸发使得浓缩液中的可挥发物质挥发，终得到难以处理的物质

，这种方式可以在很大程度上进行减量化处理。但是在蒸发过程中，会将浓缩液中具有腐蚀性的物质一并析出，从而对蒸发容器造成一定程度上的腐蚀，因此对蒸发容器具有很高的抗腐蚀要求，从而提高成本。

4焚烧厂渗沥液浓缩液水质特点

纳滤系统进水为生化系统的出水，其中主要含有难生化降解的物质--腐殖酸。纳滤膜的主要分离性能是对大分子有机物及高价态离子具有很高的截留率，故纳滤浓缩液中主要含有大分子腐殖酸和二价盐。纳滤单元拦截了废水中的大分子有机物及二价盐后，反渗透单元主要拦截一价盐及小分子有机物，因此，反渗透浓缩液具有如下特点。

①盐分高：含盐量达35~40g/L，电导率达4~5S/m；②少量有机物：前端工艺已经拦截了大部分有机物，反渗透浓缩液中的有机物含量不高；③结垢成分：浓水中的硅含量较高，必须进行去除才能进一步浓缩。

5膜处理浓缩液减量化工艺途径

(1)从渗沥液产生的源头入手。对垃圾的来源进行大致分类，由于垃圾的干与湿对渗沥液的产生具有一定的影响，所以对垃圾进行分类是十分必要的。会使得后续对渗沥液的处理更加清晰，提高处理效率。

(2)对渗沥液原液的处理,应该结合工艺实施地域特点从而确定原液的处理方案，因为不同城市对污水的处理能力不同，因此可以将渗沥液原液进行恰当的分流处理，从而达到减量的目的。以解决碳源不足问题为例，碳在污水处理中起着重要作用，它可以对微生物起到一定的促进作用，但是很多城市都存在着一定的缺碳问题，这就对污水处理起着很大的制约作用。

(3)采用恰当的膜工艺配置，膜工艺是整个浓缩工艺的核心部分，膜处理工艺可以是单纯的一种工艺，也可以是不同工艺的组合，其目的都是大限度的提高系统回收率，将渗沥液中的可回收物质进行回收。其中，反渗透膜组件起着至关重要的作用，直接关系到回收效率。

就目前市场而言，广受欢迎的是卷式反渗透、蝶管式反渗透和网管式反渗透，这三种反渗透组件各有其优点。通过对相应参数的系统比较，后两种反渗透组件的作用会更加明显。膜工艺可以在渗沥液形成浓缩液的过程中尽量减少浓缩液的产生，从而达到减量的目的。

(4)不同膜工艺所产生的浓缩液的成分有着一定程度的差别，因此处理方式也不尽相同，应该对不同膜工艺所产生的浓缩液采用恰当的处理方式。当经过处理的浓缩液中含有易发生氧化的难降解物质时，高级氧化即为为适合的处理方式，经过本道工序的处理，浓缩液中所含的易被氧化的物质被回收。

此时的浓缩液还可以根据主要的成分进行进一步处理，采用适合此时浓缩液的工艺进行再处理。当浓缩液中以盐分物质为主时，可根据上文叙述的回喷的方式进行再处理。在进行回喷时应该注意回喷对炉温的影响，应该控制回喷的速度，从而尽量减少对燃炉工作的影响。

膜处理浓缩液减量化工艺过程并不是相互独立的步骤，每一步处理工艺都紧密相连。膜处理浓缩液减量化工艺也并不是一成不变的，而是根据地域不同、条件不同而采用恰当处理方式的处理工艺。

结语

近年来，随着科学技术的逐渐发展，垃圾处理中所引入的技术也在逐渐增加，垃圾回收的效率在不断提高，垃圾处理逐渐向减量化、无害化发展。但是在渗沥液浓缩液减量化处理中一些关键技术仍存在着很大的发展空间。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/148284.html