

探究生物质燃气技术在城市供气体系中的应用

颜世勇

(沧州华润燃气有限公司, 河北沧州061000)

摘要：生物质燃气技术的应用，体现了环境保护与节能减排的有机结合。本文针对生物质燃气技术在城市供气体系中的应用研究，将从城市供气体系概述入手，结合生物质燃气技术原理及流程，对生物质燃气的提纯净化技术进行分析。最后，本文将介绍生物质燃气技术在城市供气体系中的应用前景。希望本文的研究，能为提升我国的生物质燃气技术的应用范围及水平，提供参考性建议。

随着城市化水平的推进和提升，城市对于气源的需求越来越大。我国有些城市在燃气业中，开始引进新气源，比如炼厂干气、CNC等，这些新品种气源的应用在一定程度上解决了气源供应不足的问题，同时也提升了燃气的质量，降低了供气的风险。因此，加大生物质燃气技术在城市供气体系中的应用研究具有重要意义。

1城市供气体系概述

随着我国污水处理规模的扩大可以看出，我国的污泥污水已经对城市环境造成了大程度的污染[1]。为了充分改变这一现状，我国污泥处理厂经过不断实践，对其吸附净化提纯沼气处理系统进行了研究，并取得了一定效果。这种污泥处理工艺，主要是采用厌氧发酵制气工艺，将污泥转化为物质燃气的过程。提升了生物质燃气的利用价值，同时考虑而来脱硫等氧化物等杂质，经过提纯后的气体，其含量和热值等，与天然气的品质相似，对燃气品质及供应量的提升具有重大意义。

2生物质燃气技术原理及流程

生物质燃气技术的原料来自于污水处理厂，经过均质和热处理之后，由螺旋杆泵经过自动化控制后，根据不同处理物的条件，对容器中的厌氧环境进行调节，使其中的微生物得到充分的利用[2]。经过近一个月的中温度硝化处理，再进行脱水处理，产生的沼渣与沼液两种液体，通过两天的发酵，可以应用于农作物的种植中，以实现甲烷化。生物质燃料气中的成分包括甲烷和二氧化碳，也可以用作清洁燃料。最后，在处理污泥废弃物时，要采集含有甲烷的生物质燃气，以减轻温室气体效应，其残渣也可以用作田间粮食生产和基肥的绿化。

3生物质燃气的提纯净化技术介绍

3.1生物质燃气脱硫

生物质燃气的提纯净化技术中，生物质燃气脱硫的应用是由于城市污泥厌氧消化过程中，产生了大量的生物质燃气，其中含有的硫化氢，会对输气管道等用其设备造成腐蚀，后果十分严重。因此，污泥的厌氧消化后，产生的生物质燃气在进行贮存前，要经过脱硫处理。有些污泥厂采用的活性组氧化铁的脱硫技术，操作十分简便，对设备的要求也不高，对于硫化氢去除率效果十分显著。同时，需要投入的运行费用也不高。最终实现脱硫过程，能够达到降低城市燃气降低的标准。

3.2脱硫后气体分配

脱硫后气体分配主要分为以下几条路线。包括火炬、锅炉、脱碳。火炬过程是为整个工艺系统运行提供安全保证，在事故状态以及设备检修的过程中，有利于对沼气的放散。在正产情况下，可以不用考虑分配气量，只需要考虑另外两种气体分配。在满足锅炉的需求条件之后，剩余的气体，可以全部进入到脱碳系统中，该系统没有设置循环回路。因此，在低负荷的运转条件下，采用另外两条管线时会有使用不完的燃气。

3.3生物质燃气脱碳

生物质燃气脱碳技术，首先要通过干法脱硫，经过冷却塔之后进行前置分离。再经过压缩机进行塔前分离，吸收塔脱硫后，一部分进行塔后冷却，一部分进入再生塔得到二氧化碳和水蒸气，这时为了回收冷凝水维持系统平衡，可以将其通过自流和强制回流等方法返回系统，一旦条件成熟，就可以进行下一步的提纯，将其制备成液态进行出售。另外，需要配置消泡装置。系统溶液发泡时，会引起泛塔现象，这会使溶液造成损失。

4 生物质燃气技术在城市供气体系中的应用前景

生物质燃气经过提纯和净化之后，产生的气体主含量接近高品质的天然气，可以满足城市对于燃气的需求。在当前燃气生产不足的形势下，生物质燃气技术的应用和推广具有重要价值。可以预见，随着我国节能减排理念的不断深入，国家对于此类的循环技术也会不断加大扶持力度，改变当前燃气的生产性质，将其逐渐纳入到环境保护的工作范畴之中，提升燃气的使用效率。

5 结语

为了改变当今燃气行业重消耗的现状，必须将燃气技术与节能减排结合到一起，以提升燃气行业注重环境保护的形象。本文针对生物质燃气技术在城市供气体系中的应用研究，是从城市供气体系概述入手，结合了生物质燃气技术原理及流程，对生物质燃气的提纯净化技术进行了分析。包括生物质燃气脱硫、脱硫后气体分配、生物质燃气脱煤等重要内容。最后，本文介绍了生物质燃气技术在城市供气体系中的应用前景。希望本文的研究，能为提升我国的生物质燃气技术的应用范围及水平提供一份借鉴。

参考文献：

[1]清华大学(环境学院)—四川深蓝环保生物质燃气技术联合研究中心启动暨揭牌仪式在北京举行[J].环境保护，2012，08:70.

[2]本刊讯.2015年城市生物质燃气产业技术创新战略联盟年会暨第三届生物质燃气产业论坛圆满结束[J].环境卫生工程，2015，02:68.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/183714.html>