第一图书网, tushu007.com

<<生物质发电>>

图书基本信息

书名：<<生物质发电>>

13位ISBN编号：9787122081087

10位ISBN编号：7122081087

出版时间：2010-6

出版时间：化学工业出版社

作者：田宜水 编

页数：224

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

能源是人类赖以生存的物质基础，是国民经济的基本支撑。
我国是能源消费大国，2008年能源消费总量28.5 亿吨标准煤。
能源供应主要依靠煤炭、石油和天然气等化石能源，而化石能源资源的有限性及其开发利用过程对环境生态造成的巨大压力，严重制约着经济社会的可持续发展。
在这种形势下，开发清洁的可再生能源已成为中国能源领域的一个紧迫课题。
生物质能是太阳能以化学能形式储存在生物质中的能量形式，以生物质为载体的能量。
它直接或间接地来源于绿色植物的光合作用，可转化为常规的固态、液态和气态燃料，取之不尽、用之不竭，是一种可再生能源。
我国具有丰富的生物质能资源，据专家测算，我国生物质能理论资源量相当于50亿吨标准煤，大约是目前年能源消费总量的1.5 倍，发展潜力巨大。
生物质发电是将生物质转化为可利用的能源形式，然后再转化为电能的一种技术，主要包括生物质燃烧发电、生物质气化发电和沼气发电等形式，是生物质能开发利用的主要方向之一。
自2006年1月我国《可再生能源法》生效以来，国家相继出台了《可再生能源产业发展指导目录》、《可再生能源发电有关管理规定》、《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》、《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》、《关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录（2008年版）的通知》、《关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知等政策措施》等，规定了可再生能源发电上网、固定电价和费用分摊、税收减免等政策措施，有力地促进了我国生物质能产业的发展。
在国家政策带动下，我国生物质发电装机容量和发电量逐年增长。
据不完全统计，截至2008年底，全国已建成投产的生物质直燃发电项目40多个，分布在山东、黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、江苏、河南和新疆等省、自治区，总装机容量约82万千瓦。
已建成农业废弃物沼气工程3.9 5万处，年产沼气5.3 亿立方米，其中大中型沼气发电工程已达100余座，年发电量可达2亿度。
国家《可再生能源中长期发展规划》提出，2020年，生物质发电总装机容量达到3000万千瓦。
为适应我国生物质发电产业的快速发展形式，本书采用问答的形式，全面、系统地介绍了各类生物质发电技术的基本原理、资源调查、工艺设计、设备选型、运行管理以及相关政策等内容。
本书适合从事生物质发电的工程技术人员阅读，同时也可作为大专院校有关专业的参考资料。
参与本书编写的有田宜水、王飞、孟海波、董保成、董长青等，其中全书由田宜水负责统稿。
由于作者水平有限，书中难免会有疏漏、欠妥之处，欢迎广大读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

开发清洁的可再生能源已成为中国能源领域的一个紧迫课题，生物质能具有可再生和环境友好等双重属性，生物质发电是生物质能开发利用的主要方向之一。
本书采用问答的形式，全面、系统地介绍了各类生物质发电技术的基本原理、资源调查、工艺设计、设备选型、运行管理以及相关政策等内容。
本书适合从事生物质发电的工程技术人员阅读，同时也可作为大专院校有关专业的参考资料。

第一图书网, tushu007.com

<<生物质发电>>

书籍目录

第1章　生物质能发电技术基础　1?什么是能源？
2?能源是如何分类的？
3?可再生能源有几种形式？
4?什么是光合作用？
5?什么是生物质？
6?什么是生物质能？
7?生物质能具有哪些优点？
8?生物质能转化利用技术有几种形式？
9?生物质能有什么缺点？
10?目前我国生物质能利用现状如何？
11?国外生物质能利用现状如何？
12?什么是离网式发电？
13?什么是分布式发电？
14?分布式发电是如何分类的？
15?分布式发电技术有几种类型？
16?分布式发电有几种运行方式？
17?分布式发电对配电网有什么影响？
18?我国促进生物质能发电的产业政策有哪些？
第2章　生物质能资源　19?生物质能分为几大类？
20?什么是农业生物质能资源？
21?我国农作物秸秆年产量有多少？
22?我国农作物秸秆资源主要用途是什么？
23?我国农作物秸秆资源变化趋势是什么？
24?我国农产品加工业剩余物资源量有多少？
25?什么是林业生物质能资源？
26?我国林业“三剩物”年产量有多少？
27?我国灌木林年产生物质能资源数量有多少？
28?我国灌木林有几种品种？
29?什么是生活污水和工业有机废水？
30?我国有几种典型的工业有机废水？
31?什么是畜禽粪便？
32?我国的畜禽粪便资源量有多少？
33?规模化畜禽养殖业的主要环境污染问题有哪些？
34?什么是城市固体废物？
35?固体废物对环境有什么影响？
36?什么是能源作物？
37?适合于发电的能源作物有几种？
第3章　生物质燃料的物理化学特性　38?什么是生物质燃料？
39?什么是元素分析？
40?什么是工业分析？
41?什么是热值？
42?什么是堆积密度？
43?什么是灰分熔点？
44?生物质燃料特性对燃烧过程有何影响？
45?生物质燃料的形态对燃烧有什么影响？

46?含水量对燃烧有什么影响？
47? C、H、O对燃烧有什么影响？
48?挥发分对燃烧有什么影响？
49?成灰元素对燃烧有什么影响？
50?重金属对燃烧有什么影响？
第4章　农林生物质的收集、储藏和预处理技术第5章　农林生物质直接燃烧发电技术第6章　农林生物质气化发电技术第7章　沼气发电技术参考文献

章节摘录

插图：尺度上的重新排列和密实化，物料的松容重增加，从而实现密实填充。
这一过程中通常伴随着微粒的弹性变形和因相对位移而造成的表面破坏，此过程为表面变形与破坏。
在外部压力进一步增大之后，由产生的塑性变形使空隙率进一步降低，密度继续增高，颗粒间接触面积的增加比密度的提高要大几百甚至几千倍，将产生复杂的机械啮合和分子间的结合力（特别添加黏结剂时），此过程为塑性变形。
为了防止压缩后的物料反弹回原来的形态，使其维持一定的形状和强度，压缩后的物料中必须有适量的黏结剂，这种黏结剂可以是在压缩成型过程中加入的，也可以是原料本身所具有的。
从秸秆等生物质的组成来看，主要由纤维素、半纤维素、木质素以及树脂、蜡等成分组成。
在构成生物质的各种成分中，木质素普遍认为是生物体内固有的、最好的内在黏结剂。
在常温下，原本木质素的主要部分不溶于任何有机溶剂，但木质素属于非晶体，没有熔点但有软化点。
当温度达到70～110°C左右时软化，黏合力开始增加，当温度达到200～300°C时熔融状，黏性高，此时施加一定压力，可使其与纤维素、半纤维素等紧密粘接，同时与邻近的生物质颗粒互相胶接。
生物质中的纤维素分子连接形成的纤丝，在以黏结剂为主要结合作用的黏聚体内发挥了类似于混凝土中钢筋的“骨架”作用，可提高成型燃料强度。
在水分存在时，纤维素可结合成团状，当含水率在30%（质量分数）左右时，用较小的力作用即可使纤维素形成一定的形状；当含水率在10%（质量分数）左右时，对其施加较大压力，才能使其成型，但成型后结构牢固。
此外，生物质所含的腐殖质、树脂、蜡质等可提取物也是固有的天然黏结剂，且对温度和压力较敏感，当采用适宜的温度和压力时，也可在压缩成型过程中发挥一定的黏结作用。
生物质中的水分作为一种必不可少的自由基，流动于生物质颗粒中和颗粒间，在压力作用下，与有机质（如果胶或糖类等）混合形成胶体，起黏结剂的作用，因此过于干燥的生物质原料通常情况下是很难压缩成型的。
此外，生物质中水分的存在还可以降低木质素的软化（熔融）温度，使生物质在较低加热温度下成型。
在较高温度下，生物质中的纤维素、半纤维素和木质素可受热分解为固态、液态和部分气态产物。
将生物质热分解技术与压缩成型工艺结合，即利用热解反应产生的液态焦油等作为压缩成型的黏结剂，可增强粒子的黏聚作用，并提高成型燃料的品位和热值。
因此对于木质素等黏弹性组分含量较高的原料，可采用加压、加热的方式，使木质素达到软化点塑性变形，起到黏结剂的作用，使成型燃料维持既定的形状；同时，生物质原料加热软化，也利于减小成型时挤压压力。
而对于木质素含量较低的原料，在压缩成型过程中，可加入少量的诸如黏土、焦油、废纸浆等无机、有机和纤维类黏结剂，也可以使压缩后的成型燃料维持致密的结构和既定的形状。
因为这些黏结剂的加入，强化了原始颗粒间的结合力，从而在整体上提高了制品颗粒的强度。
成型燃料经冷却降温后，强度增大，即可得到燃烧性能类似于木材的棒状、块状、颗粒状生物质成型燃料。

编辑推荐

《生物质发电》是可再生能源离网发电实用技术问答丛书之一。
《生物质发电》适合从事生物质发电的工程技术人员阅读，同时也可作为大专院校有关专业的参考资料。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com