

<<气体生物燃料技术与工程>>

图书基本信息

书名：<<气体生物燃料技术与工程>>

13位ISBN编号：9787547815427

10位ISBN编号：7547815421

出版时间：2013-1

出版时间：杨世关、李继红、李刚 上海科学技术出版社 (2013-01出版)

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>

## <<气体生物燃料技术与工程>>

### 内容概要

以木质纤维素为原料的第二代生物燃料是生物燃料发展的重要方向，杨世关、李继红、李刚编著的《气体生物燃料技术与工程》重点介绍了与此相关的关键技术，包括原料的预处理技术、高效厌氧生物转化技术等内容。

本书主要包含三方面的内容，一是生产气体生物燃料的原料，二是气体生物燃料制取技术，三是基于气体燃料的分布式发电技术。

气体生物燃料技术重点阐述三种技术，即厌氧发酵产沼气技术、生物质气化制取生物质煤气技术、生物质产氢技术。

每项气体燃料技术分别按基础理论、生产技术与工艺、关键设备及应用四个层次来详细阐述。

应用部分重点介绍最新的应用，如利用沼气制取生物天然气技术及其在天然气汽车领域的应用。

分布式发电技术重点介绍内燃机发电技术、微型燃气轮机发电技术、燃料电池技术等内容。

《气体生物燃料技术与工程》主要面向生物能源工程和热能工程相关的人员，以及从事生物质资源利用的企事业单位、相关政府部门和行业协会等，也可作为新能源科学与工程专业的教学参考书。

。

## &lt;&lt;气体生物燃料技术与工程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 / 1 1.1 气体生物燃料发展背景 / 1 1.2 气体生物燃料技术发展状况 / 2 1.2.1 厌氧发酵产沼气技术 / 3 1.2.2 气化技术 / 5 1.2.3 生物产氢技术 / 6 1.3 基于气体生物燃料的分布式能源技术 / 7 1.3.1 分布式能源 / 7 1.3.2 气体生物燃料分布式发电技术 / 11 参考文献 / 16 第2章 气体生物燃料的原料 / 18 2.1 木质纤维素原料 / 18 2.1.1 木质纤维素原料的化学结构 / 18 2.1.2 木质纤维素原料的生物结构 / 25 2.1.3 木质纤维素原料的元素组成、灰分含量及热值 / 28 2.2 畜禽粪便和养殖废水 / 29 2.2.1 畜禽粪尿排泄量 / 29 2.2.2 畜禽粪便的化学特性 / 30 2.2.3 畜禽养殖废水 / 31 2.3 发酵工业废水 / 33 2.3.1 酒精工业废水 / 33 2.3.2 啤酒工业废水 / 34 2.3.3 制糖工业废水 / 34 2.3.4 味精工业废水 / 35 2.3.5 柠檬酸工业废水 / 36 参考文献 / 36 第3章 生物质厌氧发酵产沼气技术 / 38 3.1 生物质厌氧发酵产沼气理论基础 / 38 3.1.1 生物质厌氧发酵产沼气的生物化学过程 / 38 3.1.2 沼气发酵微生物 / 43 3.1.3 影响生物质沼气发酵过程的因素 / 51 3.2 木质纤维素原料厌氧发酵产沼气 / 61 3.2.1 木质纤维素原料的预处理技术 / 61 3.2.2 汽爆预处理对木质纤维素厌氧发酵产沼气的影 响 / 67 3.3 高固含率原料厌氧发酵工艺 / 73 3.3.1 混合厌氧发酵工艺 / 73 3.3.2 厌氧干发酵工艺 / 95 3.4 适用于高固含率原料湿发酵的厌氧反应器 / 102 3.4.1 全混合厌氧消化器 / 102 3.4.2 升流式固体反应器 / 106 3.4.3 厌氧塘 / 106 3.5 沼气提纯生产生物天然气 / 107 3.5.1 吸收法 / 108 3.5.2 变压吸附法 / 113 3.5.3 膜分离法 / 119 3.5.4 低温分离法 / 124 3.5.5 沼气提纯方法的对比 / 126 3.5.6 沼气提纯技术及生物甲烷气的应用 / 128 参考文献 / 133 第4章 生物质热化学气化技术 / 136 4.1 生物质气化原理 / 136 4.1.1 生物质气化的基本概念 / 136 4.1.2 生物质气化的基本反应 / 137 4.1.3 生物质气化的化学平衡 / 139 4.2 生物质气化反应动力学 / 143 4.2.1 生物质气化反应动力学研究 / 143 4.2.2 生物质气化反应动力学模型 / 146 4.3 生物质气化工艺 / 149 4.3.1 空气气化 / 149 4.3.2 氧气气化 / 151 4.3.3 水蒸气气化 / 153 4.3.4 超临界水气化 / 155 4.3.5 热解气化 / 157 4.4 气化过程评价指标及其影响因素 / 158 4.4.1 气化剂比消耗量 / 158 4.4.2 气化强度 / 159 4.4.3 生物质燃气的质量 / 160 4.4.4 生物质燃气产率 / 161 4.4.5 气化效率 / 161 4.5 生物质气化炉 / 162 4.5.1 固定床气化炉 / 162 4.5.2 流化床气化炉 / 166 4.6 生物质燃气净化 / 170 4.6.1 燃气所含杂质 / 170 4.6.2 燃气净化技术 / 173 4.7 生物质燃气应用案例——生物质气化烤烟系统 / 179 4.7.1 系统组成及说明 / 179 4.7.2 系统运行效果 / 181 参考文献 / 182 第5章 生物制氢技术 / 185 5.1 生物制氢的基础理论 / 185 5.1.1 氢及氢燃料特性 / 185 5.1.2 氢能生产 / 186 5.1.3 生物制氢途径及原理 / 188 5.2 生物产氢技术与工艺 / 196 5.2.1 光解水产氢技术与工艺 / 196 5.2.2 暗发酵产氢技术与工艺 / 199 5.2.3 光合产氢技术与工艺 / 202 5.3 氢气提纯与存储 / 209 5.3.1 生物产氢气体产物中主要杂质 / 210 5.3.2 氢气的提纯方法及工艺 / 211 5.3.3 氢气的存储 / 212 5.4 生物产氢技术发展前景及趋势 / 217 参考文献 / 220

## <<气体生物燃料技术与工程>>

### 编辑推荐

杨世关、李继红、李刚编著的《气体生物燃料技术与工程》主要包含三方面的内容，一是生产气体生物燃料的原料，二是气体生物燃料制取技术，三是基于气体燃料的分布式发电技术。

气体生物燃料技术重点阐述三种技术，即厌氧发酵产沼气技术、生物质气化制取生物质煤气技术、生物质产氢技术。

每项气体燃料技术分别按基础理论、生产技术与工艺、关键设备、以及应用四个层次来详细阐述。

应用部分重点介绍最新的应用，比如利用沼气制取生物天然气技术及其在天然气汽车领域的应用。

分布式发电技术重点介绍内燃机发电技术、微型燃气轮机发电技术、燃料电池技术等内容。

<<气体生物燃料技术与工程>>

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>