

<<直接利用太阳能>>

图书基本信息

书名：<<直接利用太阳能>>

13位ISBN编号：9787030311566

10位ISBN编号：7030311566

出版时间：2011-6

出版时间：科学出版社

作者：F.丹尼尔斯

页数：276

字数：200000

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>

## <<直接利用太阳能>>

### 内容概要

《直接利用太阳能》是一本普及太阳能科学知识的入门书。本书着重论述利用太阳能的基本原理、途径和方法，广泛介绍世界各国在太阳能利用方面的成果和经验。全书内容丰富，文字深入浅出，兼有科学性和实用性。

《直接利用太阳能》作者F.丹尼尔斯是美国著名物理化学家，从事太阳能研究工作几十年，曾任美国太阳能学会会长、美国科学院副院长。

本书适合大专院校的师生和从事太阳能研究的科技人员阅读。

## <<直接利用太阳能>>

### 书籍目录

#### 第一章 引言

#### 第二章 有关太阳能研究的历史

##### 1.1 早期太阳能的研究与实验

##### 1.2 太阳能相关学会

#### 第三章 太阳辐射能

##### 3.1 太阳辐射的变化

##### 3.2 测量仪表

##### 3.3 辐射能量的地理分布

##### 3.4 多种太阳辐射记录

#### 第四章 太阳集热器

##### 4.1 平板型集热器

##### 4.2 聚焦型集热器

##### 4.3 聚焦型集热器的安装

##### 4.4 材料的性能

##### 4.5 综述

##### 4.6 新近技术发展状况

#### 第五章 炊事

##### 5.1 烹调

##### 5.2 焙烤

##### 5.3 野外试验

##### 5.4 简易太阳灶的制作

##### 5.5 贮热

##### 5.6 新近技术发展状况

#### 第六章 热水生产

##### 6.1 太阳热水器的类型

##### 6.2 简易太阳热水器

##### 6.3 供应开水

##### 6.4 新近技术发展状态

#### 第七章 工农业上的太阳能干燥

##### 7.1 太阳能直接干燥法

##### 7.2 其他方面的太阳能干燥

##### 7.3 综述

##### 7.4 新近技术发展状况

#### 第八章 贮热

##### 8.1 利用热容量贮热

##### 8.2 利用物理化学反应贮热

##### 8.3 双容器系统

##### 8.4 贮热水池

##### 8.5 长期贮热方法举例

#### 第九章 房屋供暖

##### 9.1 太阳能供暖系统的种类

##### 9.2 太阳能供暖的要求

##### 9.3 太阳能供暖实验

##### 9.4 建筑学上的问题

##### 9.5 热泵

## <<直接利用太阳能>>

- 9.6 小型太阳能供暖装置
- 9.7 新近技术发展状况
- 第十章 太阳能蒸馏咸水
  - 10.1 玻璃顶盖太阳蒸馏器
  - 10.2 塑料太阳蒸馏器
  - 10.3 装有衬里的太阳蒸馏器
  - 10.4 外部冷凝蒸馏器
  - 10.5 理论上的考虑
  - 10.6 经济上的考虑
  - 10.7 来自大气的水
  - 10.8 多效式太阳蒸馏器
- 第十一章 太阳炉
  - 11.1 设计和构造
  - 11.2 太阳炉的安装
  - 11.3 物理化学作用
- 第十二章 太阳光谱选择性涂层
  - 12.1 实验工作
  - 12.2 理论研究
  - 12.3 微粒涂层
  - 12.4 结论
  - 12.5 光谱选择性技术应用
- 第十三章 制冷和冷冻
  - 13.1 吸热—解吸制冷
  - 13.2 冷冻
  - 13.3 空气调节
  - 13.4 新型太阳能吸收式制冷
- 第十四章 热机
  - 14.1 太阳热机的用途
  - 14.2 太阳热机的原理
  - 14.3 蒸汽机
  - 14.4 热气机
  - 14.5 新型气机
  - 14.6 经济上的考虑
  - 14.7 技术发展趋向
- 第十五章 热电转换和热离子转换
  - 15.1 原理
  - 15.2 温差发电机
  - 15.3 热离子转换器
  - 15.4 技术发展趋向
- 第十六章 光伏转换
  - 16.1 原理
  - 16.2 硅太阳电池
  - 16.3 其他种类的光伏电池
  - 16.4 光伏电池的改进
  - 16.5 溶液中的光伏电极
  - 16.6 技术发展趋向
- 第十七章 光化学转换

<<直接利用太阳能>>

17.1 光化学原理

17.2 光合作用

17.3 光化学发电

17.4 光化学贮能

17.5 光化学反应

17.6 固体的光化学反应

17.7 技术发展趋向

第十八章 能量的贮存和运输

18.1 贮存机械能

18.2 贮存电能

18.3 燃料电池

18.4 氢燃料

18.5 贮能的费用问题

18.6 技术发展趋向

第十九章 结束语

## &lt;&lt;直接利用太阳能&gt;&gt;

## 章节摘录

制约热气机工效的一个因素是气缸顶盖的导热速度。

顶盖面积小，难以给气缸顶盖和后退的活塞之间的空气提供足够的热量以产生巨大的动力。

威斯康星大学作出的一项改革是给气缸顶盖装上透明的石英窗，使太阳辐射直接聚焦在热气机的内部

。在气缸内吸收辐射能量，加热气缸内的空气，既无热损失，又不受金属壁的导热性能的限制。

芬克尔斯坦对这种带窗的斯特林式热气机（图14-7）进行了描述。

抛物面玻璃镜集热器（6）使太阳辐射通过透明的石英窗（5），聚焦在分配器和再生器（2）的多孔的黑色吸热顶盖（3）上，使空气达到高温，推动气缸活塞（1）。

吸热顶盖是用黑色细金属丝密集地织成的，由聚焦阳光加热。

分配器向上运动时，迫使空气通过高温的吸热顶盖和再生器，进入工作气缸，推动气缸中的活塞（1），作机械功。

活塞向下到达冲程的尽头时，飞轮（4）把活塞向上推起，迫使膨胀后的空气返回到分配器和再生器（2）中去进行预热。

这种受压的低压空气温度较低，因为它在膨胀已经作了功，又受到下部气缸壁的冷却。

在这部分循环中，活塞向上运动，分配器向下运动，使得大部分空气跑到气缸上部的分配器（2）前，等候太阳能和吸热器加热。

空气在高温时膨胀，低温时收缩，利用一胀一缩之间的净差作机械功（图14-6）。

重要的是，气缸要用薄的导热性差的金属材料制成，使热量从热气机的高温部分传到低温部分不是通过传导，而是依靠气缸内空气的收缩与膨胀。

.....

<<直接利用太阳能>>

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>