

<<太阳能电池原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<太阳能电池原理与应用>>

13位ISBN编号：9787301186725

10位ISBN编号：730118672X

出版时间：2011-5

出版时间：北京大学出版社

作者：靳瑞敏

页数：196

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>

<<太阳能电池原理与应用>>

内容概要

太阳能光伏发电具有充分的清洁性、绝对的安全性、资源的相对广泛性和充足性、长寿命以及易于维护等其他常规能源所不具备的优点，符合保护环境和可持续发展的要求。

光伏能源被认为是21世纪最重要的新能源，光伏发电对解决人类能源危机和环境问题具有重要的意义。

。

《太阳能电池原理与应用》主要内容包括：太阳能简介、太阳电池原理、晶硅太阳电池、太阳能玻璃、硅薄膜太阳电池、薄膜生长中的量子态现象、?晶硅薄膜的制备、太阳电池应用系统、太阳电池多晶硅、物理法太阳电池多晶硅。

《太阳能电池原理与应用》可作为太阳电池领域工作者和相关专业学生的参考书，也可作为太阳电池领域和将要进军该领域的大公司的专业知识培训教材。

<<太阳能电池原理与应用>>

书籍目录

第1章 太阳能简介

1.1 太阳辐射

1.2 太阳能应用

1.3 太阳电池的发展

习题

本章参考文献

第2章 太阳电池原理

2.1 光伏效应

2.2 太阳电池的特点

2.3 太阳电池的分类

习题

本章参考文献

第3章 晶硅太阳电池

3.1 晶硅太阳电池生产的一般工艺

3.2 晶硅太阳电池生产线设备

3.3 影响太阳电池效率的因素及改进方法

3.4 太阳电池组件

习题

本章参考文献

第4章 太阳能玻璃

4.1 太阳能玻璃简介

4.2 压延光伏玻璃

4.3 浮法光伏玻璃

4.4 光伏玻璃减反膜

4.5 玻璃的钢化

4.6 低辐射玻璃

习题

本章参考文献

第5章 硅薄膜太阳电池

5.1 透明导电氧化物薄膜

5.2 硅薄膜太阳电池的生产

习题

本章参考文献

第6章 薄膜生长中的量子态现象

6.1 现有几种主要的薄膜生长理论

6.2 薄膜生长过程中的量子态现象

6.3 量子态现象的特征

6.4 量子态现象的原因分析

6.5 量子态现象的物理思想

6.6 等能量驱动原理

习题

本章参考文献

第7章 多晶硅薄膜的制备

第8章 太阳电池应用系统

第9章 太阳电池多晶硅

<<太阳能电池原理与应用>>

第10章 物理法太阳能电池多晶硅

<<太阳能电池原理与应用>>

章节摘录

版权页：插图：在玻璃生产中，原料是基础，熔化是保证，成形是关键，退火是效益。

退火的目的是消除玻璃带中的残余应力和光学不均匀性，稳定玻璃内部的结构，保证玻璃制品的机械强度、热稳定性、光学均匀性以及其它各种性质。

作为浮法玻璃生产线的三大热工设备之一，退火窑起着承上启下的作用，如果运行和调整不好，会导致玻璃在退火窑内炸裂，直接影响玻璃的产量和质量，严重时还可能引起停产，因此退火设备对玻璃的生产是至关重要的。

玻璃的退火可以分成两个主要过程：一是内应力的减弱和消失；二是防止内应力的重新产生。

玻璃中内应力的消除是以松弛理论为基础的，所谓内应力松弛，是指材料在分子热运动的作用下内应力消散的过程，内应力松弛的速度在很大程度上决定于玻璃所处的温度。

1.玻璃的退火工艺（1）玻璃的退火温度取决于玻璃的化学成分及玻璃制品的厚度。

对于大多数钠钙硅玻璃，其最高退火温度在500~600 之间。

根据经验，对于压延玻璃、平拉玻璃、垂直引上及浮法玻璃的最高退火温度大约为540-570%：。

（2）玻璃在退火窑中按退火工艺分为加热均热预冷区（即预退火区）、重要冷却区（即退火区）、冷却区（即后退火区）及急速冷却区。

加热均热退火区。

在正常生产情况下，玻璃带从锡槽拉引出来经过过渡辊台，进入退火窑的温度一般为（590±10）。

此温度高于玻璃的退火温度，可以不加热。

但是，玻璃带从锡槽出来通过过渡辊台时，玻璃带的上下表面和带中与带边往往存在温度差，有时还比较大。

为使玻璃带进入退火区创造良好的温度场条件，提高玻璃的退火质量，必须适当加热，尤其是边部。同时使玻璃带通过此区，预先逐步均匀地冷却到玻璃的最高退火温度。

重要冷却区。

所谓重要冷却区是指在退火过程中最关键的区域，因为经退火后的玻璃中永久应力的大小及分布状况取决于玻璃在此区的冷却速度和温度分布情况，因此，只有准确确定其冷却速度，精心地进行退火，才能保证玻璃的退火质量。

冷却区。

玻璃退火区域以下，可以以较快的速度进行，但冷却速度也不能太快。

玻璃在低于退火下限温度时进行冷却所产生的内应力为暂时应力，暂时应力沿板厚度方向的分布与永久应力相反，其最大的张应力在板的表面。

因此冷却速度过快会引起暂时应力过大而使玻璃破裂。

一般暂时应力不得大于玻璃破坏强度的1/4。

热风循环强制对流冷却区。

玻璃带在退火窑中的退火过程是有控制的冷却过程，它是对流和辐射的方式，把自身的热量传递给其周围介质和壳体，而使玻璃自身逐步冷却下来。

室温风强制对流冷却区。

玻璃带经过热风直接冷却，使玻璃表面温度降到230%：以下。

为了使玻璃在此区能以比前区大10%或相同的速度进行冷却，必须进一步加大玻璃带与介质的温度差，使玻璃的热量能散发出去。

因此，可以采用室温空气进行直接喷吹强制对流冷却。

在此区的后半部，由于玻璃表面和室温空气的温度差大大减小，单位时间的散热量也随之降低，这就意味着玻璃实际冷却速度也不可能太快。

根据实践和理论计算，玻璃带在此区后半部的冷却速度大约只能达到前半部的1/2-2/3。

<<太阳能电池原理与应用>>

编辑推荐

《太阳能电池原理与应用》是21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材之一。

<<太阳能电池原理与应用>>

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>