

<<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

图书基本信息

书名：<<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

13位ISBN编号：9787122132338

10位ISBN编号：7122132331

出版时间：2012-4

出版时间：化学工业出版社

作者：刘寄声

页数：274

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>

## <<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

### 内容概要

本书阐述了单晶硅与多晶硅生产的基本原理和主要设备，列举了实际生产技术方面的基础知识，还给出了大量技术实例，论述了单晶硅与多晶硅生产操作方法和安全生产注意事项等。本书所列多是单晶硅与多晶硅生产企业人员应知和应会的技术内容及理论问题，注重理论与实践的紧密结合，以培养就业岗位实际能力为目标，突出强调应用性和实践性。

本书根据编者多年实践经验进行编写，既有操作实践知识，又有基础理论；力求深入浅出，通俗易懂。

希望通过本书出版，能为促进我国光伏产业发展，并对生产一线的读者能有所帮助。

## <<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

### 书籍目录

#### 第1章 硅的基本知识

- 1.1 什么是硅？
- 1.2 为什么有人将硅称为矽？
- 1.3 硅在地球上的储量是怎样的？
- 1.4 人类是何时首次获得单质硅的？
- 1.5 为什么说硅是碳族元素？
- 1.6 硅有什么物理性质？
- 1.7 硅有什么化学性质？  
硅有什么电学性能？
- 1.8 工业用硅是怎样分类的？
- 1.9 什么是工业硅？
- 1.10 工业硅是怎样生产的？
- 1.11 对工业硅有什么要求？
- 1.12 什么是硅石？  
什么是水晶石？
- 1.13 什么是硅粉？  
什么是石英粉？  
什么是白炭黑？
- 1.14 自然界的物质有哪三种状态？
- 1.15 什么是晶体？  
什么是非晶体？
- 1.16 什么是解理性？
- 1.17 什么是各向异性？
- 1.18 什么是晶面？  
什么是晶向？
- 1.19 硅晶体不同晶面或晶向有什么不同？

## <<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

1.20 什么是晶体缺陷？  
什么是位错？

1.21 晶体与非晶体哪个内能高？

1.22 晶体与非晶体的熔点有什么不同？

1.23 什么是霍尔效应？

1.24 什么是多晶硅？  
什么是单晶硅？

1.25 多晶硅有什么用途？  
单晶硅有什么用途？

1.26 什么是纯度？

1.27 纯度怎么表示？

1.28 什么是分凝现象？  
什么是分凝系数？

1.29 杂质对半导体有什么影响？

1.30 杂质在半导体中有什么作用？

1.31 什么是本征半导体？  
什么是杂质半导体？

1.32 什么是半导体？  
半导体有哪些独特的性能？

1.33 半导体材料的种类有哪些？

1.34 什么是电阻率？  
什么是电导率？

1.35 半导体与金属导体有什么不同？

1.36 为什么半导体的导电不如导体？

1.37 杂质在半导体中有什么作用？

1.38 半导体中的杂质可分为哪两类？  
电中性杂质对半导体有哪些作用？

1.39 杂质在半导体的晶格中占什么位置呢？

## <<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

1.40 什么是载流子？  
什么是带正电的载流子？

1.41 什么是载流子浓度？

1.42 什么是载流子迁移率？

1.43 什么是载流子复合？  
什么是平衡状态？  
什么是寿命？

1.44 什么是多数载流子？  
什么是少数载流子？

1.45 什么是P型半导体？  
什么是N型半导体？

### 第2章 单晶硅的生产方法

2.1 什么是单晶硅？  
什么是“FZ”单晶？  
什么是“CZ”单晶？

2.2 直拉法单晶硅是怎样生产的？

2.3 什么是籽晶？  
单晶硅生产对籽晶有哪些要求？

2.4 怎样进行化学处理？

2.5 装炉时应该注意什么？

2.6 什么是真空？  
什么是真空度？

2.7 种晶时应该注意什么？

2.8 怎样缩颈？  
怎样放肩？

2.9 怎样等径？  
怎样收尾？

2.10 拉晶时温度和拉速是怎样变化的？

2.11 单晶硅中都含有哪些杂质？

## <<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

2.12 氧杂质对单晶硅有什么影响？  
什么是内吸杂工艺？

2.13 碳杂质对单晶硅有什么影响？

2.14 金属杂质对单晶硅有什么影响？

2.15 掺杂方法有哪几种？

2.16 什么是浮渣？  
出现浮渣怎样处理？

2.17 什么是跳硅？  
什么是搭桥？  
出现跳硅和搭桥怎样处理？

2.18 拉单晶时会出现哪些不正常现象？

2.19 影响单晶硅纵向均匀性的有哪些因素？  
有哪些解决方法？

2.20 影响单晶硅径向均匀性的有哪些因素？  
有哪些解决方法？

2.21 在保护气氛中与真空下拉晶有什么不同？

2.22 单晶硅产生位错有哪些原因？  
怎样减少位错？

2.23 什么是晶变？

2.24 什么是直拉单晶硅的减压工艺？

2.25 什么是磁场直拉单晶硅生产法？

2.26 晶体生长时固液界面有哪几种？  
如何保持固液界面平坦？

2.27 对单晶炉的热系统有哪些改良？

2.28 什么是区熔提纯法？  
什么是悬浮区熔法？

2.29 悬浮区熔法生长单晶与直拉法生长单晶比较各有什么优缺点？

2.30 区熔时怎样接棒？

## <<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

2.31 籽晶与硅棒怎样连接？

2.32 区熔过后出现多晶怎么办？

第3章 多晶硅的生产方法

第4章 三氯氢硅和四氯化硅的生产方法

第5章 多晶硅和单晶硅生产所用的其他原料

第6章 环保和节能

第7章 多晶硅的物理生产法

第8章 多晶硅和单晶硅生产所用的主要设备

第9章 安全生产

第10章 对单晶硅和多晶硅生产的展望

附录

参考文献

<<单晶硅与多晶硅生产技术问答>>

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>