

<<电子与光子材料手册 第二册>>

图书基本信息

书名：<<电子与光子材料手册 第二册>>

13位ISBN编号：9787560337616

10位ISBN编号：7560337619

出版时间：2013-1

出版时间：卡萨普 (Safa Kasap)、卡珀 (Peter Capper) 哈尔滨工业大学出版社 (2013-01出版)

作者：(加拿大)卡萨普 (Safa Kasap)，(英国)卡珀 (Pe

页数：210

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>

## <<电子与光子材料手册 第二册>>

### 内容概要

《Springer手册精选系列·电子与光子材料手册（第2册）：电子与光子材料的制备和特性（影印版）》由Safa Kasap、Peter Capper主编，是一部关于电子和光子材料的综合论述专著，每一章都是由该领域的专家编写的。

《Springer手册精选系列·电子与光子材料手册（第2册）：电子与光子材料的制备和特性（影印版）》针对于大学四年级学生或研究生、研究人员和工作在电子、光电子、光子材料领域的专业人员。书中提供了必要的背景知识和内容广泛的更新知识。

每一章都有对内容的一个介绍，并且有许多清晰的说明和大量参考文献。

清晰的解释和说明使手册对所有层次的研究者有很大的帮助。

所有的章节内容都尽可能独立。

既有基础又有前沿的章节内容将吸引不同背景的读者。

本手册特别重要的一个特点就是跨学科。

例如，将会有这样一些读者，其背景（第一学历）是学化学工程的，工作在半导体工艺线上，而想要学习半导体物理的基础知识；第一学历是物理学的另外一些读者需要尽快更新材料科学的新概念，例如，液相外延等。

只要可能，《Springer手册精选系列·电子与光子材料手册（第2册）：电子与光子材料的制备和特性（影印版）》尽量避免采用复杂的数学公式，论述将以半定量的形式给出。

手册给出了名词术语表（Glossary of Defining Terms），可为读者提供术语定义的快速查找——这对跨学科工具书来说是必须的。

<<电子与光子材料手册 第二册>>

作者简介

作者：（加拿大）卡萨普（Safa Kasap）（英国）卡珀（Peter Capper）

## 书籍目录

缩略语 PartB制备和特性 12体单晶生长——方法与材料 12.1背景 12.2技术 12.3材料生长 12.4结论 参考文献 13单晶硅：生长与特性 13.1综述 13.2原始材料 13.3单晶生长 13.4新型晶体生长方法 参考文献 14晶体外延生长：方法与材料 14.1液相外延（LPE） 14.2有机金属化学气相沉积（MOCVD） 14.3分子束外延（MBE） 参考文献 15窄带隙 — 族半导体：生长 15.1体生长技术 15.2液相外延（LPE） 15.3有机金属气相外延（MOVPE） 15.4分子束外延（MBE） 15.5替代cMT 参考文献 16宽带隙 — 族半导体：生长与特性 16.1晶体特性 16.2外延生长 16.3体单晶生长 16.4结论 参考文献 17结构特征 17.1辐射—材料作用 17.2粒子—材料作用 17.3X射线衍射 17.4光衍射、成像衍射与电子衍射 17.5功能活动特征 17.6样品制备 17.7案例研究——电子和光电材料互补特性 17.8结论 参考文献 18表面化学分析 18.1电子光谱学 18.2辉光放电光谱学（GDOES和GDMS） 18.3二次离子质谱 18.4结论 19热特性与热分析：基础理论、实验技术和应用 19.1热容 19.2热传导 19.3热膨胀 19.4焓的热性能 19.5温度调制DSC（TMDSC） 参考文献 20半导体材料与器件的电特性 20.1电阻率 20.2霍尔效应 20.3电容—电压测量 20.4电流—电压测量 20.5电荷泵 20.6低频噪声 20.7深能级瞬态光谱学 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图： An alternative to Czochralski is that of vertical gradient freeze. For reproducible growth of large-diameter crystals by this technique, it was found necessary to use B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in a PBN crucible. Freezing is accomplished by moving the temperature gradient via furnace controller changes, rather than movement of the furnace itself. This naturally produces low temperature gradients, which give low dislocation densities, and it produces a crystal of the right size and shape for subsequent slicing and processing. Rudolph [12.66] reports that in 1999 LEC growth of GaAs accounted for 90% of all SI GaAs, with the remaining 10% produced via vertical Bridgman or VGF growth. By 2000, he puts the figures at 50% LEC and 50% VGF. Rudolph also notes that VGF has been reported to grow material up to 150mm in diameter. Indium and Gallium Phosphides As for GaAs, high-pressure LEC growth is normally used for both InP and GaP [12.44]. The problems involved are analogous to those for GaAs growth, with the major addition of an increased tendency for twinning. Loss of phosphorus (P<sub>4</sub>) is still a problem and leads to a deterioration in crystal quality. Dislocation densities are still seen to be high. Asahi et al. [12.67] report that some of these problems have been alleviated by modifications to the basic LEC process, such as thermal-baffled LEC, phosphorus vapor pressure controlled LEC, and vapor pressure controlled Czochralski (VCZ). Dislocations tend to increase with crystal diameter, although crystals up to 100mm in size with low dislocation densities have been grown recently by VCZ. Lower dislocation densities are produced by the VGF method at a given crystal diameter. High-pressure VGF growth of InP is difficult and temperature fluctuations cause twinning. By improving the temperature control (to within 4-0.03-C) Asahi et al.

## <<电子与光子材料手册 第二册>>

### 编辑推荐

《电子与光子材料手册2:电子与光子材料的制备和特性(影印版)》是一部关于电子和光子材料的综合论述专著，每一章都是由该领域的专家编写的。

《电子与光子材料手册2:电子与光子材料的制备和特性(影印版)》特别重要的一个特点就是跨学科。例如，将会有这样一些读者，其背景（第一学历）是学化学工程的，工作在半导体工艺线上，而想要学习半导体物理的基础知识；第一学历是物理学的另外一些读者需要尽快更新材料科学的新概念，例如，液相外延等。

<<电子与光子材料手册 第二册>>

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>