

<<晶体生长手册>>

图书基本信息

书名：<<晶体生长手册>>

13位ISBN编号：9787560338705

10位ISBN编号：7560338704

出版时间：2013-1

出版时间：德哈纳拉 (Govindhan Dhanaraj)、等 哈尔滨工业大学出版社 (2013-01出版)

作者：德哈纳拉 编

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>

<<晶体生长手册>>

内容概要

《晶体生长手册5:晶体生长模型及缺陷表征(影印版)》介绍了生长工艺和缺陷形成的模型。

这些章节验证了工艺参数和产生晶体质量问题包括缺陷形成的直接相互作用关系。

随后的PartG展示了结晶材料特性和分析的发展。

PartF和G说明了预测工具和分析技术在帮助高质量的大尺寸晶体生长工艺的设计和控制方面是非常好用的。

<<晶体生长手册>>

作者简介

作者：（美国）德哈纳拉（Govindhan Dhanaraj）

<<晶体生长手册>>

书籍目录

缩略语 Part F 晶体生长及缺陷模型 36 熔体生长晶体体材料的传导和控制 36.1 运输过程的物理定律 36.2 熔体的流动结构 36.3 外力对流动的控制 36.4 前景 参考文献 37 族氮化物的气相生长 37.1 族氮化物的气相生长概述 37.2 AlN / GaN 气相淀积的数学模型 37.3 气相淀积 AlN / GaN 的表征 37.4 GaN 的 IVPE 生长模型——个案研究 37.5 气相 GaN / AlN 膜生长的表面形成 37.6 结语 参考文献 38 生长直拉硅晶体中连续尺寸量子缺陷动力学 38.1 微缺陷的发现 38.2 无杂质时的缺陷动力学 38.3 有氧时的直拉缺陷动力学 38.4 有氮时的直拉缺陷动力学 38.5 直拉硅单晶中空位的横向合并 38.6 结论 参考文献 39 熔体基底化合物晶体生长中应力和位错产生的模型 39.1 综述 39.2 晶体生长过程 39.3 半导体材料的位错分布 39.4 位错产生的模型 39.5 晶体的金刚石结构 39.6 半导体的变形特性 39.7 Haasen 模型对晶体生长的应用 39.8 替代模式 39.9 模型概述和数值实现 39.10 数值结果 39.11 总结 参考文献 40 BS 和 EFG 系统中的质量和热量传输 40.1 杂质分布的基预测模型——垂直 BS 系统 40.2 杂质分布的基预测模型——EFG 系统 参考文献 Part G 缺陷表征及技术 41 晶体层结构的 X 射线衍射表征 41.1 X 射线衍射 41.2 层结构的基本直接 X 射线衍射分析 41.3 设备和理论思考 41.4 从低到高的复杂性分析实例 41.5 快速分析 41.6 薄膜微映射 41.7 展望 参考文献 42 晶体缺陷表征的 X 射线形貌技术 42.1 X 射线形貌的基本原则 42.2 X 射线形貌技术的发展历史 42.3 X 射线形貌技术和几何学 42.4 X 射线形貌技术理论背景 42.5 X 射线形貌上缺陷的对比原理 42.6 X 射线形貌上的缺陷分析 42.7 目前的应用状况和发展 参考文献 43 半导体的缺陷选择性刻蚀 43.1 半导体的湿法刻蚀：机制 43.2 半导体的湿法刻蚀：结构和缺陷选择性 43.3 缺陷选择性刻蚀方法 参考文献 44 晶体的透射电子显微镜表征 44.1 缺陷的 TEM 表征的理论基础 44.2 半导体系统 TEM 应用的典型实例 44.3 结语：目前的应用状况和发展 参考文献 45 点缺陷的电子自旋共振表征 45.1 电子自旋共振 45.2 EPR 分析 45.3 ERP 技术范围 45.4 辅助仪器和支持技术 45.5 总结与最终思考 参考文献 46 半导体缺陷特性的正电子湮没光谱表征 46.1 正电子湮没光谱 46.2 点缺陷的识别及其电荷状态 46.3 缺陷、掺杂和电子补偿 46.4 点缺陷和生长条件 46.5 总结 参考文献

章节摘录

版权页：插图： So far, we have discussed melt convection and its control for ZM and Bridgman bulk crystal growth through a few examples. As illustrated, the interface shape, which is a key factor for crystal quality, and the composition uniformity are significantly affected by the convective heat and mass transports due to the flow. We have introduced the basic flow structures through flow visualization experiments and numerical simulations. From these, one can better understand the interplay of the transport processes and the interface in crystal growth processes. The melt flow is affected by body forces, which can be the buoyancy (gravitational and centrifugal), Coriolis, and Lorentz forces. With a free surface, the thermocapillary force can also drive the melt flow. Thermal and solutal gradients are the sources for the buoyancy convection. Therefore, if these gradients are antiparallel to the gravitational or centrifugal acceleration, the convection can be minimized, and this is typically the case for vertical Bridgman growth in normal gravity or growth in a centrifuge under a free-swing configuration. In such a configuration, the flow is much more stable. Nevertheless, the residual flow can induce significant composition nonuniformity. The use of microgravity, magnetic fields, rotation or vibration is useful in manipulating the flow and thus improving crystal uniformity. Furthermore, suppressing the flow also helps improve axial composition uniformity, and a static magnetic field is particularly effective if the melt is electrically conductive. Although we have not been able to discuss the flow and its control for Czochralski crystal growth, the concepts learned from previous examples are still useful. For example, similar to that in the FZ growth, in Czochralski growth of oxide crystals, the interface inversion can be easily controlled by crystal rotation [36.88]. However, the convection in the CZ configuration is much more complicated and hard to elucidate.

<<晶体生长手册>>

编辑推荐

《晶体生长手册5:晶体生长模型及缺陷表征(影印版)》由哈尔滨工业大学出版社出版。

<<晶体生长手册>>

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>