

石墨烯



[石墨烯_下载链接1](#)

著者:杰米 H.沃纳 (Jamie H.Warner) 等

出版者:科学出版社

出版时间:2015-1-1

装帧:平装

isbn:9787030420343

该书共6章，内容详尽，涵盖了石墨烯从制备、电学性质、应用等各个领域，内容很新，能反映石墨烯领域最近的研究全貌。该书区别于其他出版物的最大的特色是：该书内容由浅入深，涵盖面广，内容很新；非常适合从事石墨烯研究的科学家及研究生。

作者介绍:

目录: 原著者中文版序

译序

前言

第1章 引言

1.1 关于本书

参考文献

第2章 石墨烯及类似物的原子结构

2.1 石墨烯

参考文献

2.2 双层、三层及少层石墨烯

参考文献

2.3 石墨烯与碳纳米管之间的关系

参考文献

2.4 其他层状二维晶体

2.4.1 引言

2.4.2 氮化硼纳米片层

2.4.3 过渡金属二硫化物

2.4.4 过渡金属氧化物

2.4.5 硅烯

2.4.6 石墨烯氧化物和还原石墨烯氧化物

2.4.7 石墨烷和氟化石墨烯

参考文献

2.5 纳米结构的石墨烯

2.5.1 引言

2.5.2 通过刻蚀技术实现石墨烯的图案化

2.5.3 石墨烯的声化学切割

2.5.4 通过各向异性选择性刻蚀的对石墨烯进行晶体学结构化

2.5.5 通过“拉开”碳纳米管来制备石墨烯纳米带

2.5.6 自下而上地制备石墨烯纳米结构

参考文献

第3章 石墨烯的性质

3.1 电学性质

3.1.1 引言

3.1.2 石墨烯的能带结构

3.1.3 石墨烯输运实验

参考文献

3.2 石墨烯的化学性质

3.2.1 引言

3.2.2 石墨烯的共价官能化

3.2.3 石墨烯的非共价官能化

3.2.4 总结

参考文献

3.3 石墨烯的电子自旋性质

3.3.1 引言

3.3.2 石墨中的自旋和磁性

3.3.3 石墨烯中的自旋和磁性

3.3.4 总结

参考文献

3.4 石墨烯的力学性质

3.4.1 弹性性能和本征强度

3.4.2 石墨烯的黏附、撕裂和爆裂

3.4.3 缺陷和结构修饰对力学性质的影响

3.4.4 石墨烯衍生物

3.4.5 石墨烯基复合材料

参考文献

3.5 石墨烯的热学性质

3.5.1 热导率

参考文献

第4章 石墨烯的制备方法

4.1 机械剥离

4.1.1 机械剥离方法简介

4.1.2 微机械剥离法

4.1.3 机械剥离石墨

4.1.4 机械研磨石墨

4.1.5 总结

参考文献

4.2 化学剥离

4.2.1 化学剥离法简介

4.2.2 化学剥离法综述

4.2.3 不同类型的石墨

4.2.4 不同类型的溶剂

4.2.5 不同类型的超声

4.2.6 如何表征化学剥离的石墨烯

4.2.7 其他二维晶体

4.2.8 总结

参考文献

4.3 还原石墨烯氧化物

4.3.1 石墨烯氧化物

4.3.2 石墨烯氧化物的化学还原

4.3.3 石墨烯氧化物的热处理

4.3.4 石墨烯氧化物的电化学还原

4.3.5 总结

参考文献

4.4 由分子前驱体自下而上合成石墨烯

4.4.1 引言

4.4.2 溶液法

4.4.3 溶液化方法

4.4.4 溶剂热合成法和声波降解法

4.4.5 化学热方法

4.4.6 石墨烯氧化物纳米片的自组装

参考文献

4.5 使用催化金属的化学气相沉积

4.5.1 引言

4.5.2 化学气相沉积 (CVD) 基础

4.5.3 基底的选择

4.5.4 基底的前处理

4.5.5 在镍和铜上生长石墨烯

4.5.6 早期生长

4.5.7 氢气在CVD反应中的作用

4.5.8 石墨烯—其他金属和合金

4.5.9 偏析方法

参考文献

4.6 在非金属上CVD合成石墨烯

4.6.1 引言

4.6.2 非金属作为催化剂时需要考虑的问题

4.6.3 非金属作为催化剂用于石墨烯的CVD法生长

4.6.4 金属辅助方法

4.6.5 非金属催化剂制备碳纳米墙（直立的石墨烯）

4.6.6 等离子增强CVD的基础

4.6.7 纳米墙或纳米片的制备

4.6.8 无基底PECVD制备石墨烯片

4.6.9 在表面用固体碳源制备石墨烯

参考文献

4.7 在SiC上外延生长石墨烯

4.7.1 引言

4.7.2 反应方案

4.7.3 成核和生长

4.7.4 在SiC（0001）面外延生长石墨烯

4.7.5 面对面生长

4.7.6 激光诱导生长外延石墨烯

4.7.7 在SiC（0001）面外延生长石墨烯

4.7.8 通过SiC的分子束外延生长石墨烯

4.7.9 在立方SiC/Si晶片上制备石墨烯

4.7.10 通过SiO₂的碳热还原制备石墨烯

4.7.11 以SiC/金属混合体系制备石墨烯

参考文献

4.8 石墨烯的转移

4.8.1 引言

4.8.2 将机械剥离的石墨烯转移至任意基底上

4.8.3 将金属上以CVD法生长的石墨烯转移至任意基底上

4.8.4 转移SiC上生长的石墨烯

4.8.5 任意基底上生长的石墨烯的通用转移法

4.8.6 总结

参考文献

.....

第5章 表征技术

第6章 石墨烯的应用

索引

彩图

• • • • • ([收起](#))

[石墨烯_下载链接1](#)

标签

石墨烯

科技

材料

科学

材料学

化学

评论

[石墨烯_下载链接1](#)

书评

本书对于石墨烯初学者是非常友好和有益的，从石墨烯及其衍生物，到相关的性质，从表征方法到实际应用，都有比较全面的介绍。其中很多的内容可能没有说的很详细，但是感兴趣的话也有相应的引文可以去查阅。尤其是在看石墨烯的性质和表征方法部分，觉得非常的有收获，了解到了...

[石墨烯_下载链接1](#)