

<<力学中的哥德巴赫猜想>>

图书基本信息

书名：<<力学中的哥德巴赫猜想>>

13位ISBN编号：9787502459581

10位ISBN编号：7502459588

出版时间：2012-8

出版时间：冶金工业出版社

作者：孙以材 等著

页数：224

字数：199000

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>

<<力学中的哥德巴赫猜想>>

内容概要

《力学中的哥德巴赫猜想——受径向力圆环中应力计算与应用》由孙以材、孟庆浩、汪鹏、王如著，本书的写作目的是攀登世界力学高峰——得到含义清晰又简练的理论计算公式，并绘制出与光测弹性力学试验相一致、示于封面的图案。

本书从弹性力学基础出发，介绍了莫尔圆和最大切应力、Airy双调和方程的建立和应力函数的概念以及方程的通解和特解。

本书还对受径向力圆环进行了x射线分析。

测定了受力圆环中的应力、应变，得到了不同晶向各向异性的应变的重要结果，又对各向异性的应变及刚度作了机理分析。

最后介绍了力学中的有限元方法及受径向力圆环作为测力计的应用。

《力学中的哥德巴赫猜想——受径向力圆环中应力计算与应用》适合作为大学及同等学力力学专业的教材，也可供广大科技工作者和工程技术人员阅读、参考。

<<力学中的哥德巴赫猜想>>

书籍目录

- 1 绪论
 - 2 固体的物质常数及物理量的坐标变换
 - 3 格林定理及其推导与应用
 - 4 弹性力学基础与平面应变场的Lamé方程
 - 5 X射线技术在晶体结构及应力、应变分析中的应用
 - 6 各向异性情况下的应变
 - 7 弹性圆环力传感器的制造与实际应用
 - 8 应力场数值计算有限元方法
 - 9 受多重对称性力圆环中的应力分析
- 参考文献

<<力学中的哥德巴赫猜想>>

章节摘录

版权页：插图：5.5.1.3 600 退火和未退火ZnO薄膜XRD的比较 实验采用北京电子专用设备技术服务中心研制的JCK—500E磁控溅射仪制备薄膜。

工艺参数为：真空度为 3×10^{-5} Pa，氧分压为0.2Pa，溅射总气压为1.2Pa。

靶到基片距离为7.5cm。

溅射电压为390V，溅射电流为0.15A，溅射时间为30min。

基片为Si(111)和陶瓷片两种。

实验气体为高纯的氩气和氧气，靶材为纯度为99.99%的金属锌。

实验中将Si基片和陶瓷片用无水乙醇清洗表面。

清洗后的Si基片和陶瓷片放置到样品盘中，放入溅射仪的样品室中。

开机械泵抽真空室至粗真空，达到 2×10^{-3} Pa量程后，打开分子泵，抽高真空至 3×10^{-5} Pa后，通入氩气，流量为140cm³/s，开溅射电源，进行炼靶，出现亮的蓝白色辉光后通入氧气，并调节氧气与氩气流量（cm³/s）比为：20：100。

溅射时间持续30min，制备出ZnO薄膜。

利用天津试验电炉厂生产的KSP—80—18型马弗炉对溅射的样品进行退火处理，退火温度分别为600、900、1200℃，为了确保退火彻底，恒温3h，自然冷却后取出。

图5—26为ZnO薄膜（基片为Si(111)）在不同的退火温度下的XRD图。

x射线衍射试验设备为荷兰PAN—Alytical公司的XPert型X射线衍射仪，Cu靶，偏压40kV。

由图5—25可以看出：ZnO薄膜未经退火的时候，只有一个衍射峰，其位置为28.4°。

经过600℃退火处理后，又出现了两个衍射峰，位置分别为38.2°和45.3°。

经过计算可以知道，位置在28.4°的衍射峰为Si(111)的衍射峰。

位置在38.2°和45.3°。

的衍射峰分别为ZnO(101)和ZnO(102)的衍射峰。

这说明在未退火的时候，ZnO薄膜为不定形态，当进行600℃退火、3h恒温处理后，ZnO薄膜晶化，主要出现两个晶向，分别为(101)和(102)，相比这两个晶向，(102)晶向占优势。

我们从薄膜的XRD衍射图（图5—26）中发现，(101)衍射峰不是很平滑，出现一些噪声，分析认为：薄膜生长过程中，薄膜内部存在着成分的起伏，加上空间的限制，晶粒与晶粒互相挤压，致使晶界处存在着较大应力，并且存在大量的位错、断键等缺陷。

退火处理后可以释放内应力，修补断键，弥合位错，使偏离平衡位置的Zn原子能够获得足够的能量扩散到晶格位置，使晶相得到改善。

根据Scherrer公式： $D = K \frac{\lambda}{\cos \theta}$ ，可以计算出600℃退火样品的平均粒径为38nm。

<<力学中的哥德巴赫猜想>>

编辑推荐

《力学中的哥德巴赫猜想:受径向力圆环中应力计算与应用》适合作为大学及同等学力力学专业的教材, 也可供广大科技工作者和工程技术人员阅读、参考。

<<力学中的哥德巴赫猜想>>

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>