第一图书网, tushu007.com

<<毛细管X射线光学器件的性能及应用>>

图书基本信息

书名：<<毛细管X射线光学器件的性能及应用>>

13位ISBN编号：9787502448233

10位ISBN编号：7502448233

出版时间：2009-3

出版时间：冶金工业出版社

作者：孙天希，刘志国，丁训良　著

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

第一图书网, tushu007.com

前言

毛细管X射线光学器件在X射线分析领域有着广泛的应用，是20世纪90年代X射线光学的革命性突破，也是目前X射线分析技术领域的发展前沿。
为了广大使用者更好地了解毛细管X射线光学器件的性能和应用特性，我们在多年从事毛细管X射线光学器件的设计、性能及应用研究的基础上编写《毛细管X射线光学器件的性能及应用》一书，希望通过该书进一步促进毛细管X射线光学器件的研发及应用，从而进一步促进X射线分析技术的发展。
本书系统详细地介绍了毛细管X射线光学器件的性能表征及其在X射线荧光分析技术、X射线衍射分析技术、X射线吸收精细结构分析技术、X射线成像技术和X射线共聚焦分析技术等方面的应用，展望了毛细管X射线光学器件在安保防恐设备和医疗设备中的应用前景。
感谢应用光学北京市重点实验室建设项目（JD100270543）、教育部科学技术研究重点项目（108125）、北京市自然科学基金（1092013）和高等学校博士学科点专项科研基金（200800271021）的资金支持。
感谢李颖和杜晓光同学在书稿准备过程中给予的帮助。
书中不足之处敬请读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书介绍了毛细管X射线光学器件的设计原理、种类、性能和应用，提供了该类器件详细的性能表征方法，分别讨论了该类器件在微束X射线荧光分析技术和微束X射线衍射分析技术中的应用、在X射线吸收精细结构分析技术和X射线成像技术中的应用、在共聚焦X射线荧光分析技术和共聚焦X射线衍射分析技术中的应用、在会聚同步辐射X射线中的应用、在大气颗粒物单颗粒X射线荧光分析中的应用，展望了毛细管X射线光学器件在安保防恐设备和医疗设备中的应用前景。

本书适合从事X射线光学器件设计、应用的研究人员阅读，也可供需要进行X射线实验分析的科研人员阅读。

第一图书网, tushu007.com

<<毛细管X射线光学器件的性能及应用>>

书籍目录

1 X射线光学器件 1.1 X射线光学器件的发展概况 1.1.1 K-B镜和沃特镜等X射线掠入射反射镜 1.1.2 X射线布喇格反射镜 1.1.3 X射线多层膜反射镜 1.1.4 X射线波带片 1.1.5 X射线多层膜光栅 1.1.6 X射线折射透镜 1.2 毛细管X射线光学器件 1.2.1 单毛细管 1.2.2 毛细管X光透镜 1.3 毛细管X射线光学器件的基本理论 1.3.1 X射线的全反射 1.3.2 X射线在毛细光导管中的传输理论 1.3.3 多毛细管X光透镜理论 1.3.4 多毛细管X光透镜的描述2 毛细管X射线光学器件性能表征 2.1 测量毛细管X射线光学器件的实验装置 2.1.1 毛细管X射线光学器件调试技巧 2.1.2 毛细管X射线光学器件测试系统的使用说明 2.2 利用轴向扫描法测量毛细管X射线光学器件的性能 2.2.1 轴向扫描法 2.2.2 轴向扫描法的应用实例 2.2.3 轴向扫描法的误差分析 2.2.4 轴向扫描法的优点 2.3 利用高计数率探测器和低功率光源测量毛细管X射线光学器件的性能 2.3.1 实验仪器和实验方法介绍 2.3.2 实验结果及分析 2.4 利用背散射方法测量毛细管X射线光学器件的性能 2.4.1 实验仪器及测量技术 2.4.2 测量结果和分析 2.5 利用衍射方法测量毛细管X射线光学器件的性能 2.5.1 利用衍射方法测量毛细管X射线光学器件的传输效率 2.5.2 利用衍射方法测量毛细管X射线光学器件的角发散度 2.6 毛细管X射线光学器件性能的理论计算3 毛细管X射线光学器件在XAFS分析技术中的应用 3.1 毛细管X射线光学器件在实验室EXAFS分析技术中的应用 3.1.1 平行束X光透镜应用于实验室EXAFS分析技术中的实验研究 3.1.2 毛细管X射线光学器件在实验室EXAFS分析技术中应用的理论研究 3.2 毛细管X射线光学器件在实验室微区EXAFS分析技术中的应用 3.2.1 基于毛细管会聚X光透镜和位置灵敏正比计数探测器的实验室微区EXAFS谱仪 3.2.2 透镜自身性能对光谱的影响 3.2.3 利用胶片测量EXAFS谱的尝试 3.2.4 基于毛细管X射线光学器件的实验室微区EXAFS谱仪的特点 3.3 毛细管X射线光学器件在同步辐射微区XAFS分析技术中的应用 3.3.1 基于毛细管X光半会聚透镜和同步辐射光源的微区XAFS设备的性能 3.3.2 微区EXAFS谱的解离4 毛细管X射线光学器件在微区X射线衍射分析技术中的应用 4.1 基于毛细管X射线光学器件的能量色散微区X射线衍射装置 4.1.1 引言 4.1.2 基于MPFXRL的微区X射线衍射谱仪 4.1.3 实验结果 4.1.4 结果讨论 4.2 基于毛细管X射线光学器件组合的能量色散微区X射线衍射装置 4.2.1 基于两个整体毛细管平行束X光透镜的能量色散微区X射线衍射装置 4.2.2 基于整体毛细管X光微会聚透镜和平行束透镜的能量色散微区X射线衍射装置 4.3 基于毛细管X射线光学器件的微区能量色散X射线衍射(EDXRD)和微区XAFS组合系统5 毛细管X射线光学器件在微区X射线荧光分析技术中的应用 5.1 利用毛细管X射线光学器件对大气颗粒物单颗粒进行X射线荧光分析 5.1.1 引言 5.1.2 实验 5.1.3 结论 5.2 利用毛细管X射线光学器件对样品表面进行二维扫描X射线荧光分析 5.2.1 引言 5.2.2 实验6 毛细管X射线光学器件在X射线成像技术中的应用 6.1 基于毛细管X射线光学器件和实验室X射线光源的成像设备 6.1.1 实验装置 6.1.2 实验结果 6.2 基于毛细管X射线光学器件和同步辐射X射线光源的成像设备 6.2.1 实验设备和条件 6.2.2 实验结果及分析 6.2.3 数字减影技术在消除成像背景中的应用7 利用毛细管X射线光学器件和超环面镜的组合会聚同步辐射 7.1 整体毛细管X光半会聚透镜的非线性特性 7.2 利用毛细管X光半会聚透镜和超环面镜的组合会聚同步辐射8 毛细管X射线光学器件在共聚焦X射线分析技术中的应用 8.1 基于毛细管X射线光学器件和实验室普通X射线光源的共聚焦X射线光谱仪 8.1.1 毛细管X射线光学器件在共聚焦X射线分析技术中的特性 8.1.2 共聚焦X射线谱仪的空间分辨率 8.1.3 共聚焦X射线谱仪的衍射分辨率 8.1.4 共聚焦X射线谱仪的最小探测极限 8.1.5 共聚焦谱仪在三维无损X射线荧光分析中的应用 8.1.6 利用共聚焦谱仪测量微小样品能量色散衍射谱 8.2 基于毛细管X射线光学器件和基于同步辐射X射线光源的共聚焦X射线分析设备9 毛细管X射线光学器件在安保防恐设备和医疗设备中的应用展望 9.1 毛细管X射线光学器件在安保防恐设备中的应用前景 9.1.1 ZR背散射技术 9.1.2 3D成像技术 9.2 毛细管X射线光学器件在医疗设备的应用前景

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：实际上，由于在高能点处，平行光透镜的焦距会稍微增大一些，而焦距是透镜聚焦调节完毕时光源到透镜入口的距离。
由于我们采用反平方定律来确定透镜出入口处X射线的强度，这就导致在高能量点测量的传输效率结果会比真实值稍微低一些。
这一点在8.5keV和16.5keV两能量点的比较中也可看出，因为用单道分析器加滤波片的方法测量该两点的透镜传输效率时，是在这两个能量点分别调试透镜的焦距后分别测量的，所以出现上述现象。
实验时，由于计数率和分辨率的原因，探测器前要加准直系统，考虑到从整体平行束透镜出来的准平行束截面上中心部分的能量功率密度会比边缘处的能量功率密度稍微大一些，所以，在选择准直系统时，应采用狭缝准直系统，这样实验结果更准确。
如果选择圆形准直管，实验结果会比实际值偏高。
由以上讨论可知，可以通过选择合适的晶体、靶源、灯丝、准直系统来得到比较好的实验结果。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《毛细管X射线光学器件的性能及应用》适合从事X射线光学器件设计、应用的研究人员阅读，也可供需要进行X射线实验分析的科研人员阅读。

第一图书网, tushu007.com

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