第一图书网, tushu007.com

<<硬质与超硬涂层>>

图书基本信息

书名：<<硬质与超硬涂层>>

13位ISBN编号：9787502599584

10位ISBN编号：7502599584

出版时间：2007-3

出版时间：化学工业

作者：宋贵宏

页数：307

字数：408000

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

内容概要

本书第1章概述了硬质与超硬涂层的定义和特性；第2章简单介绍了硬质与超硬涂层的常用制备方法和原理；第3章依次介绍了常见的过渡金属氮化物、碳化物、硼化物和一些金属氧化物涂层的结构、性能、制备方法和影响涂层性能的因素；第4章依次介绍了金刚石、类金刚石、立方氮化硼、氮化碳、硼碳氮及纳米多层结构和纳米晶复合涂层的结构、性能、制备工艺；第 5章介绍了硬质与超硬涂层常见的增韧技术；第6章介绍了硬质与超硬涂层的厚度、结构、成分及重要性能(如结合强度、硬度、断裂韧性、耐磨性、耐腐蚀性等)的表征方法。
本书的目的是把硬质与超硬涂层的发展过程、最新研究结果和应用现状介绍给读者，使大家进一步了解这一方向发展现状及面临的问题。

<<硬质与超硬涂层>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 硬质与超硬涂层的定义 1.2 硬质涂层与超硬涂层的种类 1.2.1 硬质涂层 1.2.2 超硬涂层 1.3 涂层材料的特殊性 1.3.1 表面效应明显 1.3.2 涂层与衬底的界面与黏附性 1.3.3 涂层中的内应力 1.3.4 涂层的异常结构和非理想化学计量比 1.3.5 涂层的择优取向 1.3.6 涂层的纳米多层结构和纳米晶复合结构 1.3.7 涂层的优异的综合性能 参考文献 第2章 硬质与超硬涂层的制备技术 2.1 真空蒸镀 2.1.1 物质的热蒸发特性和真空蒸镀原理 2.1.2 常见的真空蒸发装置 2.1.3 真空蒸镀沉积涂层的工艺 2.2 溅射沉积 2.2.1 基本原理和特点 2.2.2 常用溅射沉积涂层设备 2.2.3 溅射沉积涂层的工艺 2.2.4 溅射沉积涂层的应用 2.3 离子镀沉积 2.3.1 基本原理和特点 2.3.2 常见的离子镀设备和工作原理 2.3.3 电弧离子镀的工艺参数 2.3.4 电弧离子镀涂层的应用 2.4 化学气相沉积 2.4.1 基本原理和特点 2.4.2 常见的PECVD的装置和工作原理 2.4.3 PECVD的工艺 2.4.4 PECVD涂层的应用 2.5 离子束沉积 2.5.1 涂层制备中离子束的应用 2.5.2 离子束辅助沉积 2.5.3 低能离子束沉积 2.5.4 离子簇束沉积 2.6 分子束外延沉积 2.6.1 分子束外延的基本原理 2.6.2 分子束外延生长的装置 2.6.3 分子束外延生长的工艺 2.6.4 分子束外延涂层的应用 参考文献第3章 硬质涂层 3.1 概述 3.2 金属氮化物涂层 3.2.1 Ti-N系列涂层 3.2.2 Cr-N系列涂层 3.2.3 金属氮化物的合金化涂层 3.2.4 金属氮化物涂层的制备技术及相关工艺 3.2.5 影响金属氮化物涂层微结构和性能的因素 3.2.6 其他金属氮化物系列涂层 3.3 金属碳化物涂层 3.3.1 TiC涂层 3.3.2 W-C涂层 3.3.3 Cr-C涂层 3.4 金属硼化物涂层 3.4.1 Ti涂层 3.4.2 ZrB2涂层 3.5 金属氧化物涂层 3.5.1 Al203涂层 3.5.2 ZrO涂层 3.5.3 CrO涂层 3.5.4 TiO2涂层 3.6 其他硬质涂层、多层结构涂层及梯度涂层 参考文献 第4章 超硬涂层 4.1 金刚石涂层 4.1.1 金刚石的晶体结构 4.1.2 CVD金刚石涂层的性能及应用 4.1.3 CVD全刚石涂层生长设备及工艺 4.1.4 CVD金刚石涂层的形核和生长机理 4.1.5 CVD金刚石涂层晶型显露规律 4.1.6 大面积金刚石涂层的生长 4.1.7 织构(高取向)金刚石涂层的生长 4.1.8 金刚石涂层品质评价方法 4.2 类全刚石(DLC)涂层 4.2.1 类金刚石涂层的相结构 4.2.2 类金刚石涂层的性能 4.2.3 类金刚石涂层的制备方法和相关工艺 4.2.4 类金刚石涂层的生长机理 4.2.5 类金刚石涂层的质量评定和结构检测 4.2.6 类金刚石涂层的应用领域 4.3 立方氮化硼(c—BN)涂层 4.3.1 氮化硼的异构体 4.3.2 立方氮化硼(c-BN)的正四面体结构 4.3.3 立方氮化硼涂层的性能和应用前景 4.3.4 立方氮化硼涂层的制备技术和相关工艺 4.3.5 立方氮化硼涂层的生长机理 4.3.6 立方氮化硼涂层的研究现状及面临的问题 4.4 氮化碳CN涂层 4.4.1 氮化碳CN的晶体结构 4.4.2 氮化碳CN涂层的合成技术 4.4.3 氮化碳CN涂层性能及应用前景 4.4.4 小结 4.5 硼碳氮(BCN)涂层 4.5.1 硼碳氮(BCN)的结构 4.5.2 硼碳氮(BCN)涂层的制备技术及相关工 4.5.3 硼碳氮(BCN)涂层的性能及表征 4.6 纳米多层结构涂层和纳米晶复合涂层 4.6.1 纳米多层结构涂层 4.6.2 纳米晶复合涂层 4.6.3 纳米多层结构涂层和纳米晶复合涂层的界面 4.6.4 小结 参考文献第5章 硬质与超硬涂层的增韧技术 5.1 概述 5.2 韧性相增韧 5.3 纳米晶结构增韧 5.4 成分或结构梯度增韧 5.5 多层结构增韧 5.6 碳纳米管增韧 5.7 相变增韧 5.8 压应力增韧 5.9 复合增韧 5.10 小结 参考文献第6章 硬质与超硬涂层的表征 6.1 涂层厚度的测量方法 6.1.1 光学测量法 6.1.2 称重法 6.1.3 石英晶体振荡仪法 6.1.4 轮廓仪(触针)法 6.1.5 断面测量法 6.1.6 成分法 6.2 涂层结构的表征方法 6.2.1 扫描电子显微镜 6.2.2 透射电子显微镜 6.2.3 扫描隧道显微镜 6.2.4 原子力显微镜 6.2.5 X射线衍射方法 6.2.6 低能电子衍射和反射式高能电子衍射 6.2.7 红外吸收光谱和拉曼光谱 6.3 涂层成分的表征方法 6.3.1 电子探针显微分析 6.3.2 X射线光电子能谱 6.3.3 俄歇电子能谱 6.3.4 二次离子质谱 6.3.5 卢瑟福背散射技术 6.4 涂层结合强度的表征方法 6.4.1 划痕法 6.4.2 压痕法 6.4.3 刮剥法 6.4.4 拉伸法 6.4.5 抗剪强度检测法 6.4.6 激光剥离法 6.4.7 弯曲法 6.4.8 其他测量方法 6.5 涂层硬度表征方法 6.5.1 显微硬度测试 6.5.2 纳米压痕硬度测试 6.6 涂层韧性测量 6.6.1 弯曲法 6.6.2 弯折法 6.6.3 划痕法 6.6.4 压痕法 6.6.5 拉伸法 6.7 涂层耐磨性表征方法 6.7.1 磨损实验方法 6.7.2 耐磨性的评价 6.8 涂层耐腐蚀性能表征方法 6.8.1 电化学表征法 6.8.2 涂层高温氧化性能测量 参考文献

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