

<<材料学专业实验教程>>

图书基本信息

书名：<<材料学专业实验教程>>

13位ISBN编号：9787122151001

10位ISBN编号：712215100X

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：徐群杰，葛红花，李巧霞 等编著

页数：214

字数：342000

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>

<<材料学专业实验教程>>

前言

随着当今社会的发展，材料技术对社会的影响显得越发重要。

材料学相关专业人才的培养要求也不断提高，特别是有关学生创新能力与实践动手能力的培养更是当今各高校学生培养的重点。

本书内容涵盖材料类专业的专业基础课程及主要专业课程的基础实验，主要包括：材料学、材料化学、材料腐蚀与防护、材料电化学、材料制备与加工、材料表面技术、材料测试方法、化学电源、高分子材料、纳米材料等十几门课程的40多个实验。

在实验内容的编排上，以专业基础课与专业主干课程实验为主体，突出体现各类材料的制备、测试、表征与性能等之间的内在联系，实验包括实验目的、实验原理、实验仪器和试剂、实验步骤、实验数据处理、思考题等内容。

同时为了培养学生的实践动手能力与创新能力，还编写了50个以提高学生综合能力为主的综合性与设计性实验，选用本书时可根据实际教学需要加以取舍。

本书在内容的编排上既有材料学各专业的基础性实验又有大量综合性、设计性实验，同时又考虑了该书的科学性与系统性，从广度与深度上都作了精心安排，相信通过该教程内容的实施对培养学生的实践动手能力与创新能力会起到较好的作用。

本书由上海电力学院材料学科相关教师集中编写，其中徐群杰教授负责实验50，56~58，61，82~93等17个实验的编写；葛红花教授负责实验11~16，59，60，63等9个实验的编写；李巧霞副教授负责实验5，6，43~45，51~55等10个实验的编写；赵玉增副教授负责实验22~27，29~35，62，70等15个实验的编写；张俊喜教授负责实验7，77~80等5个实验的编写；姚伟峰教授负责实验46，68，69，81等4个实验的编写；王保峰副教授负责实验1~4，39，41，48，73等8个实验的编写；曾涛副教授负责实验40，42，47，49，72，74等6个实验的编写；高立新副教授负责实验28，36~38，66，67等6个实验的编写；孟新静老师负责实验8~10，17，18等5个实验的编写；任平老师负责实验19~21，71，75，76等6个实验的编写；云虹老师负责实验64，65等2个实验的编写。

全书由徐群杰和李巧霞统稿。

该书也是上海市重点教学改革项目和上海市教委085工程项目的研究成果，得到了上海市教育委员会的资助，在此表示感谢。

书中的分子量系指相对分子质量，在此特别说明，望广大读者留意。

由于作者水平有限，在编写过程中如有不当之处，敬请批评指正。

编者2012年7月

<<材料学专业实验教程>>

内容概要

本书内容涵盖材料类专业的专业基础课程及主要专业课程的基础实验，主要包括：材料学、材料化学、材料腐蚀与防护、材料电化学、材料制备与加工、材料表面技术、材料测试方法、化学电源、高分子材料、纳米材料等十几门课程的40多个实验。

编排上，以专业基础课与专业主干课程实验为主体，突出体现各类材料的制备、测试、表征与性能等之间的内在联系，实验包括实验目的、实验原理、实验仪器和试剂、实验步骤、实验数据处理、思考题等内容。

同时为了培养学生的实践动手能力与创新能力，还编写了5。

个综合性与设计性实验，选用本书时可根据实际教学需要加以取舍。

本书可作为材料类专业如材料科学与工程、材料化学及其他相关专业的本科生与研究生实验教学用书，也可供有关教师和从事材料类的工程技术人员参考。

<<材料学专业实验教程>>

书籍目录

- 实验1 线性电位扫描法测定镍在硫酸溶液中的钝化行为
- 实验2 电极反应动力学参数的测定
- 实验3 测定铁在氯化钠溶液中的交流阻抗
- 实验4 恒电流法测稳态极化曲线
- 实验5 电化学试验准备实验
- 实验6 电镀铜工作站处理金属表面实验
- 实验7 电铸铜基本工艺
- 实验8 涂漆电极自腐蚀电位的测定
- 实验9 涂层耐蚀性能的研究极化曲线法
- 实验10 涂层耐蚀性能的研究——电化学阻抗谱法
- 实验11 重量法测定金属的腐蚀速率
- 实验12 用线性极化法测量金属的腐蚀速率
- 实验13 综合腐蚀实验
- 实验14 阳极钝化曲线测量及分析
- 实验15 设计性实验——铜管凝汽器缓蚀剂筛选
- 实验16 电偶腐蚀速率的测量
- 实验17 溶液吸附法测定硅胶的比表面积
- 实验18 材料硬度测定实验
- 实验19 涂料黏度的测定
- 实验20 漆膜的制备实验
- 实验21 涂膜厚度及附着力的测定
- 实验22 乙酸乙烯酯的溶液聚合
- 实验23 苯乙烯的悬浮聚合
- 实验24 乙酸乙烯酯的乳液聚合
- 实验25 甲基丙烯酸甲酯的本体聚合
- 实验26 凝胶色谱测试聚合物分子量分布
- 实验27 苯乙烯的阴离子聚合
- 实验28 苯乙烯的分散聚合
- 实验29 低聚水溶性壳聚糖的制备及黏均分子量的测定
- 附录：黏度法测定聚合物分子量
- 实验30 甲基丙烯酸甲酯的原子转移自由基聚合
- 实验31 偏光显微镜测定聚合物球晶半径
- 实验32 膨胀计法测定聚合反应速率
- 实验33 导电聚合物的制备与测试
- 实验34 红外光推测聚合物分子结构
- 实验35 材料热分析

.....

章节摘录

版权页：插图：一、实验目的 1.认识双螺杆挤出机的结构及加工原理。

2.了解塑料挤出成型工艺过程。

二、实验原理 在塑料制品的生产过程中，需要进行配料混炼，以改善其使用性能或降低成本。

高分子材料混合和混炼可采用开炼机和密炼机，但是效率低下，采用单螺杆挤出机和双螺杆挤出机可以实现连续生产，提高了生产效率。

双螺杆挤出机具有塑化能力强，挤出效率高，耗能低，混炼效果好，自清洁能力好等优点。

另外使用不同的机头挤出机可以生产不同的产品，如型材、片材、管材和挤出吹膜等。

因而挤出机在塑料加工行业有其他机器无法替代的重要性。

本实验使用双螺杆挤出机挤出物料并切粒。

双螺杆挤出机组包括传动部分、挤压部分、加热冷却系统、电气与控制系统及机架等。

由于双螺杆挤出机物料输送原理和单螺杆挤出机不同，通常还有定量加料装置。

(1) 传动部分是带动螺杆转动的部分，它通常由电动机、减速箱和轴承等组成。

在挤出过程中，要求螺杆在一定的转速内运转稳定，不随螺杆负荷的变化而变化，以保证制品的质量均匀一致。

(2) 加料部分一般由传动部分、料斗、料筒、螺杆等组成。

料斗底部有截断装置，以便调整和切断料流，电机的转速由专门的仪表来控制，可通过控制电机的转速来实现定量供料。

(3) 机筒 由于塑料在机筒内经受高温高压，因此机筒的功用为承压加热室，机筒外部附有加热设备和温度自控装置及冷却系统。

(4) 螺杆 螺杆是挤出机的核心部件，通过螺杆的转动产生对塑料的挤压作用，塑料在机筒内能产生移动、增压和从摩擦中取得部分热量，并在移动中得到混合和塑化，黏流态的塑料熔体在被压实而流经模口时，取得所需的形状而定型。

双螺杆挤出机的种类很多，从不同角度可分为同向旋转和异向旋转双螺杆挤出机；啮合型与非啮合型双螺杆挤出机等。

挤出机的规格通常用螺杆直径表示。

螺杆直径增大，加工性提高，挤出机的生产率与螺杆直径的平方成正比。

(5) 机头和模口 通常机头和模口是整体设备，机头的作用是将处于旋转运动的塑料熔体变为向模口方向的平行直线运动，并将熔体均匀平稳地导向模口。

模口为具有一定截面形状的通道，塑料熔体在模口中流动时取得所需形状并被模口外的定型装置和冷却系统冷却固化而成型。

(6) 排气装置 排气部分由排料口和抽真空系统组成。

<<材料学专业实验教程>>

编辑推荐

《材料学专业实验教程》可作为材料类专业如材料科学与工程、材料化学及其他相关专业的本科生与研究生实验教学用书，也可供有关教师和从事材料类的工程技术人员参考。

<<材料学专业实验教程>>

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>