第一图书网, tushu007.com

<<无机与分析化学实验>>

图书基本信息

书名：<<无机与分析化学实验>>

13位ISBN编号：9787122119179

10位ISBN编号：7122119173

出版时间：2011-8

出版时间：化学工业出版社

作者：王英健 编

页数：103

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

前言

无机与分析化学实验是高职、高专化工类专业一门必修的技术入门课程,属于技术应用性实验课程，是无机与分析化学的配套教材。
通过本课程的学习使学生掌握无机与分析化学实验常识、无机与分析化学实验基本操作技术、固液分离技术、无机化合物的制备技术，训练学生规范娴熟的无机与分析化学实验操作技能，具有对常见化合物及化工产品的分析检测能力，培养学生实验素养和素质，培养学生具备良好的职业道德、科学素养和职业素质。
全书共分四章。
主要包括无机与分析化学实验常识、无机与分析化学实验基本操作技术、无机与分析化学实验、无机与分析化学综合实验等。
本书具有以下特点。
（1）建立符合职业岗位能力要求的知识体系，突出应用性；培养实践动手能力，创新思维能力，提高综合素质。
（2）形成学科综合，知识与能力、知识与技能综合的课程体系，体现新仪器、新设备、新技术、新方法。
在实验室中按由低到高，由简单到复杂学习掌握实验技术，强化素质培养。
将知识学习、能力训练结合在一起，体现理实合一，“教、学、做”一体化。
（3）编写内容体现科学性、先进性，重点突出，深浅适度，与现有技术水平相吻合，注重知识的应用性和实用性,使学生学以致用。
（4）根据课程及行业发展对人才要求的变化，及各学校实验条件的差异，选择典型、简洁、微型、示范性强、直观、符合环保及经济的实验项目，贴近工业生产实际，力求培养学生理论联系实际的能力。
本教材由辽宁石化职业技术学院王英健担任主编，南京化工职业技术学院王瑞担任副主编，天津石油职业技术学院安丽英、兰州石化职业技术学院赵立祥，辽宁石化职业技术学院张杰参编。
教材的章节内容由几位教师共同编写、审阅，全书由王英健统稿。
本书由天津渤海职业技术学院杨永杰教授主审，并邀请高职院校的专家对书稿进行审阅，提出许多宝贵建议，同时参阅已出版的同类教材，在此一并表示感谢。
由于编者水平有限，不足在所难免，敬请读者批评指正。
编者2011年5月

<<无机与分析化学实验>>

内容概要

本书是《无机与分析化学》的配套实验，打破了传统的教学体系，把无机化学实验与分析化学实验有机地融合在一起，构建了新的实验教学体系。
全书共四章，内容包括无机与分析化学实验常识、无机与分析化学实验基本操作技术、无机与分析化学实验、无机与分析化学综合实验。
通过本课程的学习训练学生规范娴熟的无机与分析化学实验操作技能，具有对常见化合物及化工产品的分析检测能力，突出了知识的实际、实用以及“教、学、做”一体化。

《无机与分析化学实验》可作为石油化工、应用化工、工业分析等化工类及相关专业高职高专院校、成人教育教材，也可供从事化工技术的工作人员参考。
本教材由辽宁石化职业技术学院王英健担任主编。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第1章 无机与分析化学实验常识
1.1 无机与分析化学实验安全、环保知识
1.1.1 无机与分析化学实验室规则
1.1.2 无机与分析化学实验室安全守则
1.1.3 安全用电知识、消防灭火
1.1.4 危险品的使用
1.1.5 无机化学实验一般伤害处理
1.1.6 实验室废弃物的环保处理
1.2 无机与分析化学实验常用试剂
1.2.1 化学试剂
1.2.2 实验用水
1.2.3 试纸和滤纸
1.2.4 气体钢瓶
1.3 无机与分析化学实验报告
1.3.1 无机与分析化学实验课的学习方法
1.3.2 无机与分析化学实验报告格式
第2章 无机与分析化学基本操作技术
2.1 洗涤与干燥技术
2.1.1 玻璃仪器的洗涤
2.1.2 玻璃仪器的干燥
2.2 加热与冷却技术
2.2.1 常用的热源
2.2.2 加热方法
2.2.3 干燥
2.2.4 冷却
2.2.5 蒸发和结晶
2.2.6 升华
2.3 固液分离技术
2.3.1 固体物质的溶解技术
2.3.2 过滤
2.3.3 离心分离
2.3.4 倾析分离法
2.4 物质的称量技术
2.4.1 称量瓶和干燥器的使用
2.4.2 物质的称量仪器
2.4.3 物质的称量方法
2.5 滴定分析操作技术
2.5.1 滴定管
2.5.2 容量瓶
2.5.3 移液管和吸量管
2.6 溶液的配制
2.6.1 溶液浓度的表示方法
2.6.2 一般溶液的配制
2.6.3 标准溶液的配制
2.7 无机物质的制备

第一图书网, tushu007.com

2.7.1 无机物的制备方法
2.7.2 无机物的纯化
2.7.3 无机物制备设计
2.7.4 固体的干燥技术
2.7.5 产率的计算
第3章 无机与分析化学实验
实验1 认知无机与分析化学实验室
实验2 铜、银、锌、汞及其重要化合物的性质
实验3 铬、锰、铁、钴、镍及其重要化合物的性质
实验4 化学反应速率和化学平衡
实验5 分析天平的称量操作
实验6 电子天平称量练习
实验7 滴定仪器和滴定分析操作训练
实验8 一般溶液的配制
实验9 氢氧化钠标准溶液的制备及食醋中总酸量的测定
实验10 盐酸标准溶液的制备及混合碱的测定
实验11 硝酸银标准溶液的制备和自来水中氯含量的测定
实验12 氧化还原反应与电化学
实验13 硫代硫酸钠标准溶液的配制与标定
实验14 碘标准溶液的配制和维生素C含量的测定
实验15 KMnO4标准滴定溶液的配制与过氧化氢含量的测定
实验16 复混肥料中钾含量的测定
实验17 EDTA标准溶液的制备和工业用水中钙镁总量的测定
实验18 水中pH值的测定
实验19 微量铁的测定
实验20 苯系物的分析
第4章 无机与分析化学综合实验
实验21 硫酸铜的提纯和铜含量的分析
实验22 硫酸亚铁铵的制备和分析
实验23 硝酸钾的制备
实验24 碳酸钠的制备
附录
附录1 相对原子质量表
附录2 常用酸碱试剂的密度、含量和近似浓度
附录3 常用溶液的配制方法
参考文献

章节摘录

版权页：插图：①选择适宜的溶剂，将样品溶于热溶剂中制成饱和溶液将选定好的稍少于理论计算量的溶剂放入烧杯、圆底烧瓶或锥形瓶中（易挥发、毒性大的溶剂使用圆底烧瓶，采用回流方式，避免溶剂的挥发），加入称量好的样品，加热煮沸（根据溶剂的沸点和易燃性，选择合适的热浴），继续滴加溶剂，观察样品的溶解情况，溶剂的加入量应刚好使样品全部溶解，记录溶剂用量，再过量15%～20%的溶剂。
溶剂过量太多，会造成溶液中溶质的损失；溶剂过量太少，由于热过滤时因溶剂的挥发、温度的下降，使溶液形成过饱和溶液，使晶体在滤纸上析出而影响产品收率。
②脱色如溶液的颜色深，应先脱色，再进行热过滤。
加入约为粗产品量1%～5%的活性炭（不可在沸腾时加入，以免暴沸）。
搅拌，使活性炭均匀地分布在溶液中。
加热至微沸，并保持5～10min即可。
趁热过滤除去活性炭。
③趁热过滤除去不溶性杂质若有少量的固体杂质，需用热过滤除去。
热过滤的操作要快，以免液体或过滤仪器冷却，晶体过早地析出。
若在滤器上出现晶体，可用少量热溶液洗涤或重新加热溶解后，再进行热过滤。
常压热过滤简便，靠重力过滤，因而速度较慢，最好使用保温漏斗，并采用折叠滤纸。
减压过滤速度快，缺点是会使低沸点溶剂蒸发，导致溶液浓度变大，晶体析出早。
④冷却溶液或蒸发溶剂为得到较好的结晶，过滤后的溶液应静置，自然冷却，使晶体析出。
冷却过程中注意不要振摇滤液，不能快速冷却，否则得到的结晶颗很细，晶体表面容易吸附更多的杂质，难以洗涤。
滤液冷却后，晶体仍未析出时，用玻璃棒摩擦器壁，诱发结晶。
也可加入该化合物的结晶作为晶种来促使晶体的析出。
结晶过程中有油状物析出的结晶含杂质较多，将析出的油状物溶液加热，补加少量溶剂，使其全部溶解后再缓慢冷却。
或在发现油状物出现的迹象时，剧烈搅拌，使油状物在均匀分散的条件下固化。
最好的办法是另选合适的溶剂或改变溶剂用量，避免出现油状物，以便得到纯净的结晶。
减压过滤分离母液，分出结晶；洗涤结晶，除去附着的母液，干燥晶体（空气晾干、烘干、滤纸吸干、干燥器中干燥）并测定熔点，即得重结晶晶体。

编辑推荐

《无机与分析化学实验》是全国高职高专石油化工类专业“十二五”规划教材之一。

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