

<<21世纪高等院校教材（下册）>>

图书基本信息

书名：<<21世纪高等院校教材（下册）>>

13位ISBN编号：9787030365835

10位ISBN编号：7030365836

出版时间：2013-1

出版时间：朱卫华 科学出版社 (2013-01出版)

作者：朱卫华 编

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>

<<21世纪高等院校教材(下册)>>

内容概要

《21世纪高等院校教材:大学化学实验(下册)》内容简介:《大学化学实验》是根据非化学专业对化学基本理论、基本知识和基本技能的需求,结合大学化学课程体系的特点,按由浅入深、循序渐进的原则编写的一套大学化学实验教材。全书分上、下两册。

《21世纪高等院校教材:大学化学实验(下册)》包括化学实验基础知识、物理化学实验、仪器分析实验以及附录四部分,主要介绍化学实验室常识、物理量的测量与控制、常用分析仪器等知识,包括20个物理化学实验和30个仪器分析实验,并在附录中列出了常用实验数据。

《21世纪高等院校教材:大学化学实验(下册)》充分考虑不同层次和不同专业的教学需要,紧密联系实际,具有适用面广和实用性强的特点。

《21世纪高等院校教材:大学化学实验(下册)》可作为高等学校化工、材料、生物、食品、环境、农学、医学、药学及其他相关专业的化学实验教材,也可供相关教师和学生参考。

书籍目录

前言

章节摘录

版权页：插图：第一部分 化学实验基础知识 第1章 化学实验室常识 1.1 化学实验室规则 (1) 实验前必须对实验内容进行认真预习，了解实验目的、实验原理、实验步骤和实验中的注意事项。

(2) 按时到实验室上课，不得迟到早退。

进入实验室应穿长袖、过膝实验服，严禁穿短裤、拖鞋或凉鞋进入实验室。

书包、衣物以及其他与实验无关的物品须放在指定地方，不得影响实验。

(3) 进入实验室后，严格遵守实验室规则，保持室内安静、整齐，保证实验有良好的实验环境。按要求进行实验分组，经实验教师同意后，开始实验操作。

(4) 实验过程中，虚心接受实验教师的指导，严格按操作规程进行实验。

实验中要细心大胆，仔细观察，如实记录，认真思考分析，切实提高实验操作能力。

(5) 实验过程中不得大声喧哗、随便离开座位。

实验台面、试剂架上必须保持整洁。

试剂用完应立即盖严，放回原处。

(6) 易燃、易爆品的使用应按指导教师的要求进行，不得违反操作规程。

使用仪器设备时，按要求安全操作。

实验中如发现异常现象，应立即停止实验，及时向指导教师汇报处理。

实验中如发生事故，应立即停止实验并向指导教师报告，注意保护现场，认真检查分析事故原因。

(7) 爱护公物，做到实验物品轻拿轻放。

实验过程中如有仪器破损，应及时填写仪器报损单，经指导教师签署意见后向仪器室领取。

实验室的任何物品不得擅自带出实验室。

(8) 节约使用水、电和实验耗材。

实验中产生的废弃物按要求分类回收，严禁直接倾倒入实验室水槽中。

(9) 实验结束后，认真、如实地书写实验报告，不得抄袭和拼凑实验数据，按时送交实验指导教师批阅。

(10) 离开实验室前，关闭电源、气源和水源，做好仪器设备的整理、复原等工作，做好实验室的清洁卫生工作，经指导教师检查同意后方可离开。

1.2 化学实验室安全守则 化学实验中所使用的试剂种类繁多，其中不少为易燃、易爆、有毒或腐蚀性的物质，若使用不当，很容易导致事故的发生。

因此，进行实验时必须严格按照操作规程，加强安全保护措施，保证实验正常进行。

(1) 实验开始前应检查仪器是否完整无损，装置是否正确稳妥，征得指导教师同意后，方可进行实验。

(2) 实验进行时，不准随便离开岗位，密切注意反应进行的情况和装置有无漏气、破裂等现象。

(3) 熟悉易燃、易爆、有毒或腐蚀性试剂的理化性质，按规定进行取用，同时采取必要的防护措施。

(4) 在进行有可能发生危险的实验时，要根据实验情况采取必要的安全措施，如戴防护眼镜、面罩或穿防护衣服等。

(5) 严禁在实验室内吸烟或进食，实验结束后仔细洗手。

(6) 充分熟悉安全用具(如灭火器材、沙箱及急救药箱)的放置地点和使用方法，并妥善保管。安全用具和急救药品不准移作他用。

1.3 化学实验的目的与要求 本书实验内容包含物理化学实验和仪器分析实验两部分，主要学习运用物理化学方法和现代仪器研究物质组成、结构和性能的原理与方法。

通过化学实验课程的学习，帮助学生掌握基本测试方法和典型仪器的应用，培养学生准确记录实验现象、数据，正确处理和分析实验结果的能力，提高灵活运用知识、理论联系实际的能力，逐步培养创新思维，提高创新意识。

1.3.1 实验预习 为达到实验目的并取得较好效果，在实验前必须做好预习。

预习时要认真阅读实验教材和相关参考文献，明确实验目的和要求，掌握实验原理，熟悉实验方法和

步骤。

预习时还需思考实验中的注意事项,做到胸有成竹。

在预习的基础上,完成预习笔记,预习笔记中应包括:(1)实验目的和实验原理。

(2)简单明了的实验步骤或相应的记录表格。

(3)实验的注意事项和预习中的存疑。

1.3.2 实验记录 在实验过程中,应认真完成实验,细心观察实验现象,并及时记录观察到的现象和测得的实验数据。

具体有以下几点要求:(1)完整记录实验条件。

实验的结果与实验条件密切相关,实验条件为分析实验中出现的产生误差的大小提供了重要依据。

实验条件一般包括环境条件(室温、气压和空气湿度等)、操作条件(温度、压力、气体流量、升温速率等)、试剂规格(名称、生产厂家、纯度、浓度等)和仪器条件(名称、型号、生产厂家等)。

(2)如实记录实验结果。

在认真观察实验现象的基础上,及时将实验现象和所测得的结果记录在预习报告(实验记录本)上。

实验记录务必实事求是,不可捏造事实和编造数据。

实验记录必须详细及时,不可不记或补记。

实验记录还需做到字迹工整,以免过后无法看懂。

(3)实验完成后,需将实验所得的原始数据、谱图等记录交指导教师检查、签字后方可离开实验室。

1.3.3 实验报告 实验结束后,如何完成一份高质量的实验报告也是实验课程的重要内容。

通过完成实验报告,学生在实验数据处理、作图、误差分析、归纳总结等方面的能力可以得到提高。

完成实验报告时,需注意以下几点:(1)实验报告的内容应包括实验目的、实验原理、实验装置、仪器、试剂、材料、实验步骤、数据记录预处理、分析与讨论等。

(2)书写实验报告时,应认真思考、正确推导、耐心计算、规范作图,重点放在数据处理和结果的分析讨论上。

(3)讨论的内容可包括实验现象的分析解释、实验结果的误差分析、查阅相关文献的情况、实验的改进意见等。

1.4 常用危险化学品的分类及标志 根据全球化学品统一分类和标签制度(GHS),我国对常用化学品的分类和危险性有明确的标准(GB 13690-2009),化学品分类和危险性象形图标识方法则参照(GB/T 24774-2009),在化学品的生产、使用、储存和运输过程中应加以特别注意。

1.4.1 常用危险化学品的分类 常用化学品按理化危险、健康危害和环境危害分为三大类,其中理化危险大类中又分为以下16类。

1.爆炸物 爆炸物(或混合物)是指本身能够通过化学反应产生气体的固态或液态物质(或物质的混合物),而产生的气体的温度、压力和速度能对周围环境造成破坏。

其中也包括发火物质,即使它们不放出气体。

发火物质(或发火混合物)则是指通过非爆炸性放热化学反应产生的热、光、声、气体、烟或所有这些的组合来产生效应的物质或混合物。

爆炸性物品是含有一种或多种爆炸性物质(或混合物)的物品。

烟火物品是包含一种或多种发火物质(或混合物)的物品。

2.易燃气体 易燃气体是在20 和101.3kPa下,与空气有易燃范围的气体。

3.易燃气溶胶 气溶胶是指喷射罐(系任何不可重新罐装的容器,该容器由金属、玻璃或塑料制成)内装强制压缩、液化或溶解的气体(包含或不包含液体、膏剂或粉末),配有释放装置,可使所装物质喷射出来,在气体中形成悬浮的固态或液态微粒,或形成泡沫、膏剂或粉末,或处于液态或气态。

4.氧化性气体 氧化性气体一般指通过提供氧气,比空气更能导致或促使其他物质燃烧的气体。

5.压力下气体 压力下气体是指高压气体在压力大于等于200kPa(表压)下装入储器的气体,包括压缩气体、液化气体、溶解液体、冷冻液化气体。

6.易燃液体 易燃液体是指闪点不高于93 的液体。

7.易燃固体 易燃固体是容易燃烧或通过摩擦可能引燃或助燃的固体。

易于燃烧的固体为粉状、颗粒状或糊状物质,它们在与燃烧着的火柴等火源短暂接触(即可点燃)和火焰迅速蔓延的情况下,都非常危险。

8.自反应物质或混合物 自反应物质或混合物是即使没有氧(空气)也容易发生激烈放热分解的热不稳定液态、固态物质或混合物。

不包括爆炸物、有机过氧化物或氧化物质及其混合物。

自反应物质或混合物如果在实验室试验中其组分容易起爆、迅速爆燃或在封闭条件下加热时显示剧烈效应,应视为具有爆炸性质。

9.自燃液体 自燃液体是指即使少量也能在与空气接触后5min内引燃的液体。

10.自燃固体 自燃固体是指即使少量也能在与空气接触后5min内引燃的固体。

11.自热物质或混合物 自热物质是发火液体或固体以外,与空气反应不需要能源供应就能够自发发热的固体或液体物质或混合物。

这类物质与发火液体或固体不同,因为这类物质只有数量很大(千克级)并经过长时间(几小时或几天)才会燃烧。

12.遇水放出易燃气体的物质或混合物 遇水放出易燃气体的物质或混合物是指通过与水作用,容易自燃或放出危险数量的易燃气体的固态或液态物质或混合物。

13.氧化性液体 氧化性液体是本身不一定燃烧,但通常因放出氧气可能引起或促使其他物质燃烧的液体。

14.氧化性固体 氧化性固体是本身不一定燃烧,但通常因放出氧气可能引起或促使其他物质燃烧的固体。

15.有机过氧化物 有机过氧化物是含有二价 $\text{O}-\text{O}$ 结构的液态或固态有机物质,可以看作是一个或两个氢原子被有机基替代的过氧化氢衍生物,也包括含有机过氧化物的混合物。

有机过氧化物是热不稳定物质或混合物,容易放热自加速分解。

此外,它们可能具有下列一种或几种性质: 易于爆炸分解; 迅速燃烧; 对撞击或摩擦敏感; 与其他物质发生危险反应。

如果有机过氧化物在封闭条件下加热时其组分容易爆炸、迅速爆燃或表现出剧烈效应,则可认为具有爆炸性质。

16.金属腐蚀剂 金属腐蚀剂是通过化学作用显著损坏或毁坏金属的物质或混合物。

1.4.2 常用危险化学品的标志 根据常用危险化学品的危险特性和类别,设立了相应的标志。

当一种危险化学品具有一种以上的危险性时,应同时用多个标志表示其危险性类别。

危险化学品的标志图形见表1-1-1。

编辑推荐

《21世纪高等院校教材:大学化学实验(下册)》作者参考了国内外有关实验教材,组织具有多年丰富教学经验的教师编写而成。

《21世纪高等院校教材:大学化学实验(下册)》内容涵盖了化学实验的基本知识、无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、常见仪器介绍、物理化学实验、仪器分析实验和实验常用数据等,实验的编排兼顾基础实验、综合实验以及设计实验的内容,体现了知识性和实用性的特点。

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>