

《基础化学》

图书基本信息

书名：《基础化学》

13位ISBN编号：9787122028846

10位ISBN编号：7122028844

出版时间：2008-8

出版社：化学工业出版社

页数：331

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

化学是一门综合的、实用的、创造性的学科，是农林、医药卫生、化工、环境、材料、能源、信息、生命科学与技术的基础。当人类面临环境的保护、能源的开发、功能材料的研制、可持续发展等问题时，化学是不可缺少的，因为化学是能够创造新物质的学科，化学与人类的衣食住行密切相关。

基础化学是培养大学生基本素质的课程，是农业、医药卫生、化工专业类高职高专学生的一门必修基础课程，是现代人才知识结构中不可缺少的部分。

本书是农业、医药卫生、化工类三年制高职高专院校规划教材，参编学校有多年的高职高专办学历史，充分考虑到高职高专学生的特点，广泛收集并借鉴了国内外同类教材的优点而编写的。在本书编写的过程中，特别注重突出了以下几方面的特色：

1. 改善教学体系，将无机化学、有机化学、分析化学、实验化学整合，注重内容的基础性，突出为农业、医药卫生、化工专业教学服务的特点。2. 本教材内容的确定是在调查研究并总结多年的教学实践基础上，精简繁琐的计算推导，删除过深的化学理论阐述，使教学内容更符合实际需求。减少教学时数，全书共计22章，需90~120学时，各校可根据具体情况作适当取舍。

3. 编者力求在教材的科学性、先进性、可读性、趣味性上下工夫，力求反映化学学科的最新进展及化学与农业、医药卫生、化工的联系。教材中特别设置了知识拓展，反映现代化学学科的新观念、新知识、新理论和新技术。4. 本教材内容深广度适中，注重基本理论、基本知识和基本实验技能的教学，理论联系实际，注重对学生分析问题、综合解决问题、创新思维能力的培养。力求重点突出、基本原理叙述清楚、概念准确、语言简练、深入浅出，方便学生自学。教材中带有“*”的内容为选学内容，各校可根据专业的需要对教学内容进行适当调整。

5. 无机及分析化学部分将四大化学平衡与定量化学分析中的四大滴定有机结合在一起，突出了对各种基本化学分析方法的实际应用。有机化学部分按照官能团的顺序介绍了烃及其衍生物和糖类、脂类、蛋白质等内容。实验部分将各类实验内容具体细化，精心选编了19个实验，强化了综合设计性实验，做到同理论教学内容紧密地结合。6. 本教材编写结构上包括教学目标、本章小结、习题等，便于学生复习、巩固和提高，也便于学生知识面的拓宽。是一本具有鲜明特色的高职高专类基础课程教材。

本书由吴华、董宪武任主编，刘强任副主编。黑龙江农业职业技术学院吴发远编写第一、二章，吴华编写第三、四、八、二十二章，李士华编写第五~七章，吉林农业科技学院姜辉编写第九、十章，刘强编写第十一~十四章，王丰编写第十五~十七章，董宪武编写第十八、十九章，范秀明编写第二十、二十一章，薛晓丽编写实验部分。全书由吴华、董宪武通读、修改、统稿，并由黑龙江农业职业技术学院有多年编写经验的上官少平副教授主审后定稿。本书可供高职高专农林、医药卫生、化工等专业使用，也可作为其他专业的教材和参考书。本书在编写过程中得到了编写学校领导和教研室同仁们及化学工业出版社编辑的热情支持与大力帮助，在此表示衷心的感谢。特别感谢上官少平在整个编写过程中提出编写建议并认真核对教材内容。限于编者水平，书中不妥之处，恳请同行和读者批评指正，我们当虚心听取意见，一定在再版时改正。我们确信本书将通过教学实践不断得到完善。

《基础化学》

内容概要

书籍目录

无机及分析化学篇第一章溶液和胶体2第一节溶液2一、溶液的一般概念2二、溶液组成的若干表示方法2三、溶液组成之间的相互换算4第二节稀溶液的依数性5一、溶液的蒸气压下降5二、渗透压7三、溶液沸点上升和凝固点下降8第三节胶体9一、分散系9二、胶体的性质10三、胶体的结构11四、胶体的破坏12五、胶体的应用12本章小结12习题13第二章化学反应速率和化学平衡15第一节化学反应速率15一、化学反应速率表示方法15*二、活化能与碰撞理论16三、影响化学反应速率的因素17第二节化学平衡19一、可逆反应与化学平衡19二、实验平衡常数20三、标准平衡常数21第三节化学平衡的移动22一、影响化学平衡移动的因素22二、吕·查德里原理及其实践意义24本章小结24习题25第三章原子结构与分子结构27第一节原子核外电子运动状态27一、核外电子运动状态的理论描述27二、核外电子运动状态29三、原子轨道的近似能级图32四、核外电子排布规则33五、核外电子的排布34第二节原子结构和元素周期系34一、元素性质呈现周期性的内在原因34二、周期与族的划分35三、原子结构与元素性质36第三节物质的形成39一、离子键39二、共价键40三、金属键44第四节分子间力和氢键45一、分子的极性和电偶极矩45二、分子间力的种类和特点46三、氢键47四、分子间力和氢键对物质的物理性质的影响47本章小结48习题48知识拓展反物质——宇宙中还有一个“反地球”吗？49第四章滴定分析法概论51第一节滴定分析法概述51一、滴定分析法原理51二、滴定分析法的特点52三、滴定分析法的类型52四、滴定分析法对化学反应的要求52五、滴定分析方式52六、基准物质和标准溶液53第二节误差的基本知识54一、误差的分类及产生原因54二、误差的表示方法55第三节有效数字及其运算规则58一、有效数字58二、有效数字的运算规则58本章小结59习题60第五章电解质溶液和解离平衡62第一节电解质的解离平衡62一、强电解质62二、弱电解质63第二节缓冲溶液67一、缓冲溶液及其组成67二、缓冲作用的原理68三、缓冲溶液的pH计算68四、缓冲溶液的配制69五、缓冲溶液在生物科学中的作用69第三节盐的水解70一、盐的水解概念和类型70二、水解平衡和水解常数70三、影响盐类水解的因素72本章小结73习题74知识拓展生物体液如何维持酸碱平衡75第六章酸碱质子理论和酸碱滴定法77第一节酸碱质子理论77第二节酸碱指示剂79一、酸碱指示剂的变色原理79二、酸碱指示剂变色范围80三、混合指示剂81第三节强酸（碱）滴定强碱（酸）81一、滴定过程中pH计算和滴定曲线81二、pH的滴定突跃范围和指示剂的选择82第四节强碱（酸）滴定一元弱酸（碱）83一、滴定过程中pH的计算和滴定曲线83二、pH的突跃范围和指示剂的选择84*第五节多元弱酸（碱）的滴定85一、多元弱酸的滴定85二、多元弱碱的滴定85第六节酸碱滴定法应用示例86一、直接滴定法86二、间接滴定法87第七节酸碱滴定分析计算的根据88一、滴定剂与待测组分的计量关系88二、物质的量与物质的质量之间的关系88三、溶质物质的量与溶液浓度之间的关系88四、溶质物质的量、溶液浓度与待测物质质量分数之间的关系88本章小结90习题90知识拓展定点突变91第七章沉淀溶解平衡和沉淀滴定法92第一节沉淀溶解平衡92一、沉淀溶解平衡92二、溶度积规则93三、溶度积常数规则的应用93四、溶度积和溶解度的相互换算94第二节沉淀滴定法95一、沉淀滴定法原理95二、沉淀滴定法及其指示剂的选择95三、沉淀滴定法的应用97本章小结98习题98第八章氧化还原反应和氧化还原滴定法100第一节氧化还原反应100一、氧化数100二、氧化还原反应的实质101三、常用的氧化剂和还原剂101四、氧化还原方程式的配平102第二节氧化还原滴定法简介104一、氧化还原滴定法原理104二、氧化还原指示剂104三、常用氧化还原滴定法及应用105本章小结108习题108知识拓展新型储氢技术109第九章配位平衡和配位滴定法110第一节配位化合物110一、配位化合物的定义及组成110二、配合物的命名112三、螯合物112第二节配位化合物解离平衡112一、配位化合物在水溶液中的解离平衡及其影响因素112二、稳定常数、不稳定常数及有关计算113三、配位化合物解离平衡的移动及其意义114第三节配位滴定法116一、配位滴定法原理116二、配位滴定法指示剂选择116三、影响滴定突跃的因素117四、配位滴定中酸度的控制118第四节金属指示剂119一、金属指示剂的作用原理119二、金属指示剂应具备的条件119三、使用金属指示剂应注意的问题119四、常用金属指示剂120本章小结121习题121第十章吸光光度法123第一节光的性质及物质对光的吸收定律123一、吸光光度法的特点123二、光的性质123三、光的选择性吸收及溶液的呈色124四、光的吸收定律124第二节比色法与分光光度法126一、目视比色法126二、光电比色法126三、分光光度法127第三节吸光光度法的应用实例127一、磷的测定127二、高含量组分的测定方法——示差法127本章小结128习题128知识拓展分光光度法测定蛋白质含量129有机化学篇第十一章开链烃132第一节有机化合物概述132一、有机化合物132二、有机化学的产生和发展132三、有机化合物的分类133第二节烷烃133一、烷烃的同系列和同分异构现象134二、烷烃的命名135三、烷烃的结构136四、烷烃的

物理性质137五、烷烃的化学性质138六、自然界的烷烃139第三节烯烃139一、乙烯的结构139二、烯烃的异构和命名139三、烯烃的物理性质140四、烯烃的化学性质141五、自然界中的烯烃143第四节炔烃143一、乙炔的结构143二、炔烃的异构和命名143三、炔烃的物理性质143四、炔烃的化学性质144第五节二烯烃145一、二烯烃的分类和命名145二、1,3-丁二烯的结构146三、共轭二烯烃的化学性质146四、异戊二烯和橡胶147本章小结147习题148知识拓展能成为爆炸物的立方烷衍生物——八硝基立方烷149第十二章环烃150第一节脂环烃150一、环烷烃的异构现象和命名150二、环丙烷的结构151三、环烷烃的物理性质151四、环烷烃的化学性质151第二节单环芳烃152一、芳烃的结构分类152二、苯分子的结构152三、单环芳烃的异构现象与命名153四、芳烃的物理性质154五、单环芳烃的化学性质155六、苯环的取代基定位规律157第三节稠环芳烃158一、稠环芳烃的结构158二、萘的化学性质158本章小结159习题160第十三章卤代烃161第一节卤代烃分类和命名161一、卤代烃的分类161二、卤代烃的命名161第二节卤代烃的物理性质162第三节卤代烃的化学性质162一、卤原子的取代反应163二、消除反应163三、与金属反应164第四节重要的卤代烃164一、三氯甲烷164二、四氯化碳165三、氯乙烯及聚氯乙烯165本章小结165习题165知识拓展卤代有机化合物和环境166第十四章醇、酚、醚167第一节醇167一、醇的分类和命名167二、醇的物理性质168三、醇的化学性质169四、重要的醇171第二节酚172一、酚的命名172二、酚的物理性质172三、酚的化学性质172四、重要的酚174第三节醚175一、醚的命名175二、醚的物理性质176三、醚的化学性质176本章小结176习题177知识拓展呼吸分析检测器178第十五章醛、酮和醌179第一节醛、酮179一、醛、酮的分类和命名179二、醛、酮的物理性质180三、醛、酮的化学性质181四、重要的醛和酮186*第二节醌186一、醌的结构和命名186二、醌的物理性质187三、醌的化学性质187四、自然界的醌188本章小结188习题189第十六章羧酸及其衍生物和取代酸191第一节羧酸191一、羧酸的分类和命名191二、羧酸的物理性质192三、羧酸的化学性质193四、重要的羧酸196第二节羧酸衍生物197一、羧酸衍生物的命名197二、羧酸衍生物的物理性质198三、羧酸衍生物的化学性质198四、重要的羧酸衍生物199第三节取代酸199一、羟基酸200二、羧基酸202本章小结203习题203知识拓展草酸的毒性204第十七章旋光异构205第一节物质的旋光性205一、偏振光和旋光性205二、旋光度和比旋光度206第二节旋光性和分子结构的关系207一、手性和手性分子207二、对称因素与手性碳原子207第三节含手性碳原子化合物的旋光异构208一、含一个手性碳原子化合物的旋光异构208二、旋光异构构型的确定和表示方法209*三、含两个手性碳原子化合物的旋光异构211四、旋光异构体的性质和生理功能212本章小结212习题212知识拓展旋光异构现象与路易·巴斯德213第十八章含氮和含磷有机化合物214第一节胺214一、胺的分类和命名214二、胺的物理性质215三、胺的化学性质215四、重要的胺217第二节酰胺218一、酰胺的结构和命名218二、酰胺的物理性质218三、酰胺的化学性质218四、碳酸的衍生物219第三节含磷有机化合物220一、含磷有机化合物的主要类型220二、含磷有机农药简介220本章小结221习题222知识拓展N⁷-亚硝基二烷基胺的致癌性222第十九章杂环化合物和生物碱224第一节杂环化合物224一、杂环化合物的分类和命名224二、杂环化合物的结构225三、杂环化合物的化学性质226四、重要的杂环化合物及其衍生物228第二节生物碱230一、生物碱概述230二、生物碱的一般性质231三、重要的生物碱231本章小结233习题234知识拓展烟草的化学成分及吸烟的危害235第二十章碳水化合物236第一节碳水化合物概述236第二节单糖237一、单糖的结构及构型237二、单糖的性质239三、重要的单糖242第三节二糖243一、还原性二糖243二、非还原性二糖244第四节多糖245一、淀粉245二、糖原246三、纤维素247四、半纤维素247五、果胶物质247本章小结248习题248知识拓展让血库里的血全是O型249第二十一章油脂和类脂化合物250第一节油脂250一、油脂的存在和用途250二、油脂的化学组成和结构251三、油脂的性质252第二节类脂254一、磷脂254二、蜡255第三节乳化作用与表面活性剂255一、肥皂的组成及乳化作用255二、表面活性剂256本章小结257习题257第二十二章氨基酸、蛋白质259第一节氨基酸259一、氨基酸的结构、分类和命名259二、氨基酸的物理性质261三、氨基酸的化学性质261第二节蛋白质263一、蛋白质的元素组成与分类263二、蛋白质的结构264三、蛋白质的性质266本章小结268习题268知识拓展基因芯片269实验篇第一部分化学实验的基本知识272一、化学实验的一般规则272二、实验室安全和事故的处理272三、实验预习、记录和报告273第二部分常用实验仪器介绍274第三部分化学实验基本操作280一、玻璃仪器的洗涤干燥280二、试剂的取用规则281三、滴定分析操作技术282四、结晶技术284五、固液分离技术285六、有机化学实验基本操作288第四部分基础化学常用仪器的使用293一、天平293二、分光光度计297第五部分学生实验300实验一玻璃仪器的加工和塞子钻孔300实验二化学反应速率和化学平衡304实验三电解质溶液306实验四盐酸标准溶液的配制和标定307实验五氢氧化钠标准溶液的配制和标定309实验六混合碱中Na₂CO₃、NaHCO₃含量的测定310

《基础化学》

实验七铵盐中含氮量的测定311实验八生理盐水中氯化钠含量的测定313实验九高锰酸钾溶液浓度的标定314实验十土壤腐殖质含量的测定315实验十一双氧水中过氧化氢含量的测定317实验十二水的硬度的测定317实验十三邻二氮菲分光光度法测定铁含量319实验十四土壤中全磷的测定320实验十五乙酸乙酯的制备技术322实验十六乙酰水杨酸的制备技术323实验十七乙酰苯胺的制备技术324实验十八茶叶中咖啡因的提取326实验十九50%乙醇分馏技术327附录329一、一些重要的物理常数329二、一些弱电解质的解离常数329三、常用缓冲溶液的pH范围329四、难溶电解质的溶度积常数(298K)329五、配离子的标准稳定常数(298K)330参考文献332元素周期表

《基础化学》

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:www.tushu000.com