

956 基础化学考试大纲

《基础化学》包括无机化学、分析化学、有机化学和物理化学，是高等院校化学化工类专业重要的基础课程。要求学生能熟练掌握这四门化学课程的基本原理和应用，掌握基本实验原理，知识及基本实验操作。

无机化学部分

1. 原子结构与元素周期系

氢原子光谱、能级和量子化的概念。

核外电子运动状态，微观粒子的波粒二象性，微观粒子波的统计解释，核外电子运动状态的近代描述，薛定谔方程（列出公式并初步了解其意义），四个量子数。

波函数和原子轨道，波函数的角度分布图，概率密度和电子云，电子云的径向分布图，电子云的角度分布图。

多电子能级，近似能级图，能级交错，原子轨道能级与原子序数的关系，屏蔽效应，钻穿效应，泡利不相容原理，能量最低原理，洪特规则，元素原子的核外电子排布与元素周期系。元素的性质与原子结构的关系，影响元素金属性和非金属性的因素，原子参数：有效核电荷、原子半径、电离能、电子亲和能、电负性及氧化态。

2. 分子结构

化学键及其类型：离子键、共价键。

价键理论的基本要点。原子轨道的重叠。共价键的饱和性和方向性， σ 键及 π 键，键参数：键长、键角、键能和键矩。

杂化轨道理论的基本要点。 sp 、 sp^2 、 sp^3 杂化轨道类型与分子几何构型的关系，不等性杂化。

分子轨道理论的基本要点。分子轨道的形成，成键分子轨道和反键分子轨道，原子轨道的组合，同核双原子分子轨道能级图，键级、顺磁性和反磁性。

价层电子对互斥理论。

分子偶极矩，极性分子和非极性分子。分子间力：取向力、诱导力和色散力，氢键，分子间力和氢键对物质性质的影响。

3. 晶体结构

晶格的概念，晶体的类型，离子晶体，晶格能的概念与计算，离子极化的概念，离子极化对物质结构和性质的影响。

分子晶体，原子晶体，金属晶体，金属键理论（含能带理论），混合晶体。

4. 化学反应速率和化学平衡

化学热力学初步：状态和状态函数，热力学能，热和功，热力学第一定律，热化学，焓与焓变、熵与熵变、吉布斯函数变，盖斯定律及其有关计算，化学反应的方向及其判断。

化学反应速率概念及其表示方法，基元反应和非基元反应，影响化学反应速率的因素，化学反应速率理论：碰撞理论和过渡状态理论，活化能，反应速率方程，反应级数，阿仑尼乌斯公式。

可逆反应与化学平衡，平衡常数：实验平衡常数和标准平衡常数，范特霍夫方程式，多重平衡规则，影响化学平衡的因素，有关化学平衡的计算，化学平衡移动原理。

5. 电离平衡

酸碱理论：酸碱电离理论、酸碱质子理论、酸碱电子理论。

溶液的酸碱性，pH 值，弱电解质的电离平衡，电离平衡常数，电离度及其有关计算，稀释定律，同离子效应，盐效应。多元弱酸的电离平衡，二元弱酸中氢离子浓度及酸根离子浓度的计算。

缓冲溶液及其 pH 值的计算，缓冲溶液的选择和配制。

盐类的水解，水解常数，弱酸强碱盐、强酸弱碱盐、弱酸弱碱盐的水解及溶液 pH 值的计算，多元弱酸盐的水解，影响盐类水解的因素，盐类水解的抑制和应用。

6. 沉淀反应

溶度积的意义，溶度积规则，难溶电解质沉淀的生成和溶解，分步沉淀，沉淀转化。

7. 氧化还原反应 电化学基础

氧化还原反应的基本概念，氧化还原反应方程式的配平。

原电池，原电池的组成、符号、正负极、电极反应和电池反应。

电极电势的概念，标准电极电势的测定，影响电极电势的因素，能斯特方程式及其应用。

标准电极电势的应用：比较氧化剂和还原剂的相对强弱，预测氧化还原反应可能进行的方向和次序，判断氧化还原反应进行的程度。

元素电势图及其应用。

E-pH 图。

电解。

8. 配位化合物

配位化合物的基本概念：定义、组成、命名。

配合物中的化学键：价键理论、晶体场理论概述。

螯合物的概念、特性和应用，配合物（包括螯合物）的中心离子在周期系中的分布。

配合物在溶液中的状况：配离子的离解平衡，配离子的不稳定常数及其应用，配位平衡的有关计算。

9. 卤素 稀有元素

卤素的通性。

卤素单质的性质，卤素氧化性的比较，卤素离子还原性的比较，卤素单质的制备，卤素的电势图，卤化氢的还原性、稳定性及其变化规律，氢卤酸的酸性强度变化规律（用热力学数据分析），氢氟酸的特殊性，卤化氢的制备，卤化物。

卤素的含氧化合物，次氯酸及其盐，亚氯酸及其盐，氯酸及其盐，高氯酸及其盐，氯的含氧酸的性质（酸性、稳定性、氧化性）的递变规律，氯的含氧酸结构，氯的含氧酸根的结构，溴和碘的含氧化合物。

10. 氧族元素

氧族元素的通性。

氧的同素异形体，O₂ 和 O₃ 的分子结构，H₂O₂ 的分子结构和性质。

硫的单质，S₈ 的结构，H₂S 的性质，金属硫化物及其溶解情况分类，多硫化物的结构和性质，硫的含氧化合物，硫酸的结构和性质，硫酸盐，焦硫酸及其盐。硫代硫酸及其盐，连二亚硫酸及其盐，过硫酸及其盐。

11. 氮族元素

氮族元素的通性。

氮分子的分子结构和特殊稳定性。

氨和铵盐。

氮的含氧化合物：氮的氧化物、硝酸的结构和性质、硝酸与非金属和金属的作用，硝酸盐，硝酸根离子的结构，亚硝酸及其盐。

磷的单质及其同素异形体（P₄ 的结构），磷的氢化物，磷的卤化物，磷的含氧化合物：磷酐、正磷酸、偏磷酸、焦磷酸、亚磷酸和次磷酸，磷酸的结构，磷酸盐。

锑、铋的单质、氧化物及其水合物，锑、铋的盐类。

12. 碳、硅、硼

碳、硅、硼的单质。

碳的主要化合物：碳的氧化物、碳酸及碳酸盐、碳化物。

硅的重要化合物：硅烷、硅的卤化物、硅的氧化物、硅酸和硅酸盐。

硼的重要化合物：硼烷、硼的卤化物、硼的氧化物、硼酸和硼酸盐。

硼和硅的相似性。

13. 铝、锆、锡、铅

铝的单质及其重要化合物。

锡、铅的冶炼、性质及用途。锡、铅的氧化物及其水合物，锡、铅的卤化物、硫化物。

14. 碱金属和碱土金属

碱金属和碱土金属的通性。

碱金属和碱土金属的化合物：氢化物、氧化物、过氧化物、超氧化物、氢氧化物以及盐类。

碱金属和碱土金属的氢氧化物的溶解度和碱性变化规律。

碱金属和碱土金属的盐类的溶解度及某些盐类的热稳定性的变化规律。

硬水及其软化。

对角线规则。

15. 过渡元素（一）

过渡元素的通性：原子电子层结构、原子半径、多种氧化数、金属的活泼性、配位性、水合离子的颜色、磁性及催化性能。

金属钛的性质，钛的重要化合物。

金属铬的性质和用途，铬的重要化合物：氧化物和氢氧化物及其酸碱性，铬（III）盐、亚铬酸盐、铬酸盐和重铬酸盐的性质及其相互转化，重铬酸盐的氧化性。

金属锰的性质和用途，锰的重要化合物：氧化物和氢氧化物，锰（II）盐，锰酸盐和高锰酸盐的氧化性，介质对高锰酸钾还原产物的影响。

铁、钴、镍的性质和用途，铁的重要化合物，钴和镍的重要化合物。

16. 过渡元素（二）

铜族元素的通性，铜、银的氧化物和氢氧化物、盐类，铜（I）和铜（II）的相互转化，配合物。

锌族元素的通性，锌、汞的氧化物、盐类，汞（I）和汞（II）的相互转化，配合物。

17. 无机化学实验基本技术部分

台秤和分析天平的使用规则，称量方法，

酒精灯、酒精喷灯、煤气等的使用方法。

普通溶液和标准溶液的配制方法。

移液管、容量瓶、滴定管的使用方法及滴定操作。

蒸发、浓缩、结晶、常压过滤和减压过滤等操作。

气体的生成、净化、干燥和气体压力、体积及温度测量等操作。

教材：

《无机化学》（第二版）华南理工大学无机教研室古国榜、李朴主编，化学工业出版社 2007 年

有机化学部分

基础知识部分

1. 有机化合物的命名、顺反、Z/E 及对映异构体命名、个别重要化合物的俗名和英文缩写。

2. 有机化合物的结构、共振杂化体及芳香性，同分异构与构象。

3. 诱导效应、共轭效应、超共轭效应、空间效应、小环张力效应、邻基效应、氢键的概念及上述效应对化合物物理与化学性质的影响。

4. 采用常见有机化合物的波谱（红外、核磁）来判断化合物结构。

5. 碳正离子、碳负离子、自由基、苯炔的生成与稳定性及其有关反应的规律。能够从中间体稳定性来判断产物结构。

6. 主要官能团（烯键、炔键、卤素、硝基、氨基、羟基、醚键、醛基、酮羰基、羧基、酯基、氰基、磺酸基等）的化学性质及他们之间相互转化的规律。

7. 烷烃、脂环烃、烯烃、炔烃、卤代烃、醇、酚、醚、醛、酮、不饱和醛酮、羧酸、羧酸及其衍生物、丙二酸酯、 β -丙酮酸酯、氨基酸、硝基化合物、胺、腈、偶氮化合物、磺酸、简单杂环化合物、单糖等的制备、分离、鉴定、物理性质、化学性质及在合成上的应用。

8. 饱和碳原子上的自由基取代，亲核取代，芳环上的亲电与亲核取代，碳碳重键的亲电、自由基及亲核加成，消除反应，氧化反应（烷烃、烯烃、炔烃、醇、醛、芳烃侧链的氧化、烯炔臭氧化及 Cannizzaro 反应），还原反应（不饱和烃、芳烃、醛、酮、羧酸、羧酸衍生物、硝基化合物、腈的氢化还原及选择性还原反应），缩合反应（羟醛缩合、Caisen 缩合、Caisen-Schmidt 缩合、Perkin 缩合），降级反应（Hofmann 降解，脱羧），重氮化反应，偶合反应，重排反应（频那醇重排、Beckmann 重排、Hofmann 重排）的历程及在有机合成中的应用。

9. 有机化学实验部分：

蒸馏、分馏、水蒸气蒸馏、减压蒸馏、重结晶、萃取等实验操作；有机化合物物理常数的测

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心

获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

定（例如熔点、沸点等）；有机化合物基本制备实验（例如 1-溴丁烷的制备、乙酸正丁酯的制备、苯胺的制备、Cannizzaro 反应等）

教材：

《有机化学》（第四版）天津大学高鸿宾主编，高等教育出版社 2004 年

《有机化学》古练权、汪波、黄志纤、吴云东编著，高等教育出版社 2008 年

分析化学部分

一、化学分析

第一章 概论：了解分析化学的任务和作用，分析方法的分类。明确基准物质、标准溶液等概念，掌握滴定分析的方式，方法，对化学反应的要求。掌握标准溶液配制方法、浓度的表示形式及滴定分析的相关计算。

第二章 分析试样的采集与制备：了解分析试样的采集、制备、分解及测定前的预处理。

第三章 分析化学中的误差与数据处理：了解误差的种类、来源及减小方法。掌握准确度及精密度的基本概念、关系及各种误差及偏差的计算，掌握有效数字的概念，规则，修约及计算。掌握总体和样本的统计学计算。了解随机误差的正态分布的特点及区间概率的概念。掌握少数数据的 t 分布，并会用 t 分布计算平均值的置信区间；掌握 t 检验和 F 检验；熟练掌握异常值的取舍方法。了解系统误差的传递计算和随机误差的传递计算。掌握一元线性回归分析法及线性相关性的评价。了解提高分析结果准确度的方法。

第四章 分析化学中的质量保证与质量控制：了解分析全过程的质量保证与质量控制；掌握标准方法与标准物质；了解不确定度和溯源性。

第五章 酸碱滴定法：了解活度的概念和计算，掌握酸碱质子理论。掌握酸碱的离解平衡，酸碱水溶液酸度、质子平衡方程。掌握分布分数的概念及计算以及 pH 值对溶液中各存在形式的影响。掌握缓冲溶液的性质、组成以及 pH 值的计算。掌握酸碱滴定原理、指示剂的变色原理、变色范围及指示剂的选择原则。掌握各种酸碱滴定曲线方程的推导。熟悉各种滴定方式，并能设计常见酸、碱的滴定分析方案。

第六章 配位滴定法：理解络合物的概念；理解络合物溶液中的离解平衡的原理。熟练掌握络合平衡中的副反应系数和条件稳定常数的计算。掌握络合滴定法的基本原理和化学计量点时金属离子浓度的计算；了解金属离子指示剂的作用原理。掌握提高络合滴定的选择性的方法；学会络合滴定误差的计算。掌握络合滴定的方式及其应用和结果计算。

第七章 氧化还原滴定法：了解影响氧化还原反应的进行方向的各种因素。理解标准电极电势及条件电极电势的意义和它们的区别，熟练掌握能斯特方程计算电极电势。掌握氧化还原滴定曲线；了解氧化还原滴定中指示剂的作用原理。学会用物质的量浓度计算氧化还原分析结果的方法；掌握氧化还原终点的误差计算方法。了解氧化还原滴定前的预处理；熟练掌握 $KMnO_4$ 法、 $K_2Cr_2O_4$ 法及碘量法的原理和操作方法。

第八章 沉淀滴定法和滴定分析小结：掌握银量法（莫尔法、佛尔哈德法、法扬司法）的基本原理及测定方法；了解其他的沉淀滴定法；熟悉常见卤化物的银量法测定。

第九章 重量分析法：了解重量分析的基本概念；熟练掌握沉淀的溶解度的计算及影响沉淀溶解度的因素。了解沉淀的形成过程及影响沉淀纯度的因素；掌握沉淀条件的选择。熟练掌握重量分析结果计算。

第十章 吸光光度法：了解光的特点和性质；熟练掌握光吸收的基本定律；理解引起误差的原因。了解比色和分光光度法及其仪器；掌握显色反应及其影响因素。熟练掌握光度测量和测量条件的选择。掌握吸光光度法测定弱酸的离解常数、络合物络合比的测定、示差分光光度法和双波长分光光度法等应用。

第十一章 分析化学中常用的分离和富集方法：了解分析化学中常用的分离方法：沉淀分离与共沉淀分离、溶剂萃取分离、离子交换分离、液相色谱分离的基本原理。了解萃取条件的选择及主要的萃取体系。了解离子交换的种类和性质以及离子交换的操作。了解纸色谱、薄层色谱及反向分配色谱的基本原理。

二、仪器分析

第一章 绪论：了解分析化学的发展和仪器分析的产生；掌握仪器分析的分类；了解仪器分析的发展。

第二章：光谱分析法概述：了解光学分析法的分类；了解电磁辐射的性质和电磁波谱区；熟悉光谱法仪器的基本结构：常用光源，单色器性能的表征，吸收池材质与电磁波谱区的对应关系，检测器的类型等。

第三章：紫外可见分光光度法：了解紫外可见光谱的形成；掌握有机化合物和无机化合物紫外可见光谱的主要电子跃迁类型；掌握红（蓝）移、增（减）色等基本光谱学术语；掌握影响紫外可见光谱的因素；掌握 L-B 定律及偏离因素；掌握紫外可见分光光度计的基本结构和类型，了解校正方法；熟悉紫外可见光谱分析法的条件选择如仪器测量条件、反应条件、参比溶液、干扰及消除等。掌握紫外可见光谱在定性、结构、定量、配合物组成及稳定常数测定等方面的应用。

第四章 红外光谱法及 Raman 光谱法：掌握红外吸收光谱法的基本原理，基团频率和特征吸收峰，红外光谱仪的基本及类型，试样的制备和红外吸收光谱法的应用；了解激光拉曼光谱法基本原理、仪器装置和应用。

第五章 分子发光分析法：掌握分子荧光及磷光产生的机理，荧光分析法与吸光光度法的区别；掌握荧光效率及影响因素；了解荧光、磷光及化学发光之间的区别，荧光、磷光及化学发光的应用；了解荧光法、磷光法、化学发光法仪器特点。

第六章：原子光谱法：熟悉原子光谱的产生及其与原子结构的关系；掌握原子发射光谱仪的基本结构及仪器类型，掌握常用光源的特点及选择，掌握原子发射光谱在定性、定量方面的应用；掌握影响原子吸收曲线变宽的因素及积分吸收和峰值吸收概念，掌握原子吸收光谱仪的基本结构及仪器类型，掌握空心阴极灯等工作原理，掌握火焰原子化器、石墨炉原子化器、电加热石英管原子化的区别及应用，掌握原子吸收的干扰因素及其消除方法，了解灵敏度的表示方法，检出限及有关计算；了解原子荧光分析法和原子质谱法的基本原理、仪器与应用。

第九章 核磁共振波谱法：理解核磁共振波谱法的基本原理；了解核磁共振波谱仪主要组成部件的功能；理解化学位移产生的原因及其影响因素；掌握一级图谱的偶核裂分规律；掌握利用 ^1H 谱正确解析一般有机化合物的结构。

第十章 电化学分析引论：掌握电池的组成及表达式，液接电位与盐桥，电极电位和电池电动势；了解电极的极化和超电位；了解电化学分析方法的分类及特点。

第十一章 电位分析法：了解金属基电极的分类及特点；掌握离子选择性电极的组成、特点及分类，膜电位的产生机理及表达，玻璃电极和氟离子选择电极的应用，性能参数并了解其他离子选择性电极；掌握直接电位法和电位滴定法。

第十二章 电解和库仑分析：掌握电解分析的基本原理，电解分析方法及其应用；掌握库仑分析法的原理及滴定终点的确定。

第十三章 伏安法：掌握极谱分析法的基本原理和方法特点；掌握极谱分析中的干扰电流及其排除；掌握极谱定量分析方法及有关计算；了解扩散电流及扩散电流公式，影响扩散电流的因素；了解简单金属离子和配位离子的极谱波方程及意义；了解现代新极谱分析法的原理及特点。

第十五章 色谱法引论：了解色谱流出曲线和术语；理解柱效率的物理意义及其计算方法；理解速率理论对实际分离的指导意义；掌握分离度的计算及影响分离度的重要色谱参数。

第十六章：气相色谱法：了解气相色谱法的优点及适用范围；理解固定相及重要操作条件的选择原则；理解常用检测器原理、优缺点及适用范围；掌握常用定性和定量方法的优缺点。

第十七章 高效液相色谱法：了解高效液相色谱法的优点及适用范围；理解常用检测器原理、优缺点及适用范围；理解各种分离方式的原理、优缺点及适用范围。了解超临界色谱法的原理、优缺点及适用范围。

第十九章 质谱法：理解质谱法的原理；理解质谱仪主要部件的功能；了解离子的主要类型及其相应的各峰；掌握重要类型有机化合物的裂解规律；掌握由质谱图解析有机化合物结构。

教材：

分析化学（第五版）（上册），武汉大学主编，2006，高等教育出版社

仪器分析教程（第2版），叶宪曾等编著，2007，北京大学出版余

物理化学部分

一. 绪论与气体性质

1. 了解物理化学的研究对象、方法和学习目的。
2. 掌握理想气体状态方程和混合气体的性质（分压和道尔顿定律、分容和阿马格定律）。
3. 了解实际气体的状态方程（范德华方程）。
4. 了解实际气体的液化和临界性质。

二. 热力学第一定律

1. 理解下列热力学基本概念：平衡状态，状态函数，可逆过程，热力学标准态。
2. 理解热力学第一定律的叙述及数学表达式。掌握内能、功、热的计算。
3. 明了热力学焓、标准摩尔生成焓、标准摩尔燃烧焓、标准摩尔反应焓等概念及掌握其计算方法。
4. 掌握标准摩尔反应焓与温度关系。
5. 掌握理想气体绝热可逆过程的 pVT 关系及理解其功的计算。
6. 了解节流膨胀。

三. 热力学第二定律

1. 了解卡诺循环。
2. 理解热力学第二定律的叙述及数学表达式，掌握熵增原理。
3. 掌握理想气体 pVT 变化、相变化和化学变化过程中系统熵变的计算方法和环境熵变的计算方法，以及掌握用总熵变判断过程的方法。
4. 了解热力学第三定律。
5. 明了 Helmholtz 自由能和 Gibbs 自由能以及标准生成 Gibbs 自由能等概念并掌握其计算方法和各种平衡依据。明了热力学公式的适用条件。
6. 理解热力学基本方程和 Maxwell 关系。
7. 理解 Clapeyron(克拉佩龙)方程，会从相平衡条件推导 Clapeyron 方程和 Clapeyron-Clausius 方程，并能应用这些方程进行有关的计算。

四. 多组分系统热力学

1. 掌握 Raoult 定律和 Henry 定律以及它们的应用。
2. 理解偏摩尔量和化学势的概念。理解理想系统(理想溶体及理想稀溶体)中各组分化学势的表达式。
3. 理解能斯特分配定律。
4. 了解稀溶液的依数性。
5. 了解逸度和活度的概念。了解逸度和活度的标准态和对组份的活度系数的简单计算方法。

五. 化学平衡

1. 明了标准平衡常数的定义。会用热力学数据计算标准平衡常数。了解等温方程的推导。掌握用等温方程判断化学反应的方向和限度的方法。
2. 理解平衡常数的测定，掌握平衡组成的计算。
3. 了解等压方程的推导。理解温度对标准平衡常数的影响。会用等压方程计算不同温度下的标准平衡常数。
4. 了解压力和惰性气体对化学平衡组成的影响。

六. 相平衡

1. 理解相律的推导和定义。
2. 掌握单组分系统相图的特点和应用。
3. 掌握二组分系统气—液平衡相图的特点(包括温度—组成图，压力—组成图，气相组成—液相组成图)。
4. 掌握二组分液态部分互溶系统及完全不互溶系统的气—液平衡相图。
5. 掌握二组分系统固—液平衡相图(包括生成稳定，不稳定化合物及固态部分互溶相图)。相图部分要求会填写相图中各区域存在的物质；能用相律分析相图和计算自由度；能从实验数据绘制相图。

七. 电化学

1. 了解电解质溶液的导电机理和法拉第定律。

2. 理解离子迁移数。
3. 理解表征电解质溶液导电能力的物理量(电导率, 摩尔电导率)。
4. 了解离子独立运动定律。
5. 理解电导测定的应用。
6. 理解电解质活度和离子平均活度系数的概念。
7. 理解可逆电池及韦斯顿标准电池
8. 理解原电池电动势与热力学函数的关系。
9. 掌握 Nernst 方程及其计算。
10. 掌握各种类型电极的特征。
11. 掌握电动势测定的主要应用。
12. 掌握把一般的电池反应设计成电池。
13. 理解产生电极极化的原因和超电势的概念。

八. 表面现象

1. 理解表面张力和表面 Gibbs 函数的概念。
2. 了解铺展和铺展系数。了解润湿、接触角和 Young 方程。
3. 理解弯曲界面的附加压力概念和 Laplace 方程。
4. 理解 Kelvin 公式及其应用。解释亚稳状态和新相生成现象
5. 了解物理吸附与化学吸附的含义和区别。掌握 Langmuir 吸附、单分子层吸附模型和吸附等温式。
6. 了解溶液界面的吸附及表面活性物质的作用。理解 Gibbs 吸附等温式。

九. 化学动力学及其应用

1. 明了化学反应速率定义及测定方法。
2. 明了反应速率常数及反应级数的概念。理解基元反应及反应分子数的概念。
3. 掌握零级、一级和二级反应的速率方程的积分式及其应用。
4. 掌握通过实验建立速率方程的方法。
5. 掌握 Arrhenius 方程及其应用。明了活化能及指前因子的定义和物理意义。
6. 理解对行反应、连串反应和平行反应的动力学特征。
7. 掌握由反应机理建立速率方程的近似方法: 稳定态近似方法, 平衡态近似法。
8. 了解单分子反应的 Lindemann(林德曼)机理。
9. 了解链反应机理的特点及支链反应与爆炸的关系。
10. 了解简单碰撞理论的基本思想和结果。
11. 了解经典过渡状态理论的基本思想、基本公式及有关概念。
12. 了解溶液中的反应特征。
13. 理解光化学第一、第二定律, 掌握量子效率的概念及计算方法, 了解光化学反应特征
14. 了解催化作用的特征。
15. 了解多相反应的步骤。

十. 胶体化学

1. 了解胶体的制备方法。
2. 了解胶体的若干重要性质: Tyndall 效应, Brown 运动, 沉降平衡, 电泳和电渗。
3. 理解胶团的结构和扩散双电层概念和憎液溶胶的聚沉。
4. 了解憎液溶胶的 DLVO 理论, 理解电解质对溶胶和高分子溶液稳定性的作用。
5. 了解乳状液的类型及稳定和破坏的方法。

参考书:

《物理化学》(第五版), 傅献彩等编, 高等教育出版社

《物理化学》(第五版), 天津大学物化教研室编, 高等教育出版社