kaoyan.com
考研加油站

南京理工大学

硕士研究生入学无机化学考试大纲

无机化学硕士研究生入学考试大纲

参考教材：无机化学（第四版），大连理工大学无机化学教研室编，高等教育出版社，2001年6月第四版
英文名：INORGANIC CHEMISTRY
其中★标记表示重点考核内容

第一篇 化学动力学、热力学基础与化学平衡

第一章 气体
1.1 理想气体状态方程式
理想气体状态方程式及其应用★
1.2 气体的分压定律
分压定律与应用★

第二章 热化学
2.1 热力学的术语和基本概念
2.2 热力学第一定律
热力学第一定律★、焓变和热化学方程式★、Hess 定律★

第三章 化学动力学基础
3.1 反应速率的概念
3.2 浓度对化学反应速率的影响
化学反应速率方程式及实验确定方法★、
3.3 温度对反应速率的影响
Arrhenius 方程式及应用★
3.4 反应速率理论

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

碰撞理论与活化能★、基元反应
3.5 催化剂与催化作用

第四章 化学平衡 熵和 Gibbs 函数
4.1 标准平衡常数
标准平衡常数表达式★
4.2 标准平衡的应用★
判断反应程度、预测反应方向、计算平衡组成
4.3 化学平衡的移动
Le Chatelier 原理★
4.4 自发变化和熵
熵的概念与物质熵的特点★
化学反应熵变的计算★
4.5 Gibbs 函数
Gibbs 函数变判据、标准摩尔生成 Gibbs 函数、Gibbs 函数与化学平衡★

第五章 酸碱平衡
5.1 酸碱质子理论
基本概念★
5.2 水的解离平衡和 pH
5.3 弱酸、弱碱的解离平衡
一元弱酸、弱碱、多元弱酸的解离平衡★
5.4 缓冲溶液★
5.5 酸碱电子理论与配合物概述
5.6 配位反应与配位平衡★

第六章 沉淀-溶解平衡
6.1 溶解度与溶度积
6.2 沉淀的生成与溶解
溶度积规则★、同离子效应与盐效应
pH 对溶解度的影响★、配合物的生成对溶解度的影响★
6.3 两种沉淀之间的平衡★
分步沉淀、沉淀的转化

第七章 氧化还原平衡 电化学基础
7.1 氧化还原反应的基本概念
氧化还原反应方程式的配平★
7.2 电化学电池
原电池的构造、原电池的电动势的测定、原电池的最大功与 Gibbs 函数
7.3 电极电势
标准氢电极和甘汞电极、标准电极电势★、Nernst 方程★
7.4 电极电势的应用★
判断氧化剂、还原剂的相对强弱、判断氧化还原反应进行的方向、确定氧化还原反应进行的限度、元素电势图

第二篇　结构化学

第八章 原子结构

8.1 氢原子结构

氢原子光谱和 Bohr 理论、电子的波粒二象性、量子数★

氢原子的基态和激发态

8.2 多电子原子结构

多电子原子轨道能级★、核外电子排布★

8.3 元素周期律

原子的电子层结构和元素周期系、元素性质的周期性★

第九章 分子结构

9.1 价键理论

共价键的本质与特点、共价键的键型、杂化轨道理论★

9.2 价层电子对互斥理论★

9.3 分子轨道理论★

9.4 键参数

第十章 固体结构

10.1 晶体结构和类型

10.2 金属晶体

10.3 离子晶体

离子晶体结构、晶格能★、离子极化★

10.4 分子晶体

分子的偶极矩和极化率★、分子间的吸引作用★、氢键★

第十一章　配合物结构

11.1 配合物的空间构型和磁性

11.2 配合物的化学键理论

价键理论★、晶体场理论★

第三篇　元素化学

第十二章　s 区元素

12.1 s 区元素概述

12.2 s 区元素的单质

12.3 s 区元素的化合物★

12.4 锂、铍的特殊性、对角线规则

第十三章　p 区元素（一）

13.1 p 区元素概述

13.2 硼族元素

硼族元素概述、硼族元素的单质、硼的化合物★、铝的化合物★
13.3 碳族元素
碳族元素概述、碳族元素的单质、碳的化合物★、硅的化合物★、锡、铅的化合物★

第十四章　　p 区元素 (二)
14.1 氮族元素
氮族元素概述、氮族元素的单质、氮的化合物★、磷的化合物★、砷、锑、铋的化合物★
14.2 氧族元素
氧族元素概述、氧及其化合物★、硫及其化合物★

第十五章　　p 区元素 (三)
15.1 卤素
卤素概述、卤素单质★、卤化物★、多卤化物、卤素互化物、卤素含氧化合物★
15.2 稀有气体
15.3p 区元素化合物性质变化规律★

第十六章　　d 区元素 (一)
16.1　d 区元素概述★
16.2　钛、钒
16.3　铬、钼、钨 多酸型化合物★
16.4　锰★
16.5　铁、钴、镍★

第十七章　　d 区元素 (二)
17.1 铜族元素★
铜族元素的单质、化合物、水溶液中离子的及其反应
17.2 锌族元素★
锌族元素的单质、化合物、水溶液中离子的及其反应

www.kaoyan.com
kaoyan.com 考研加油站