

2014 年南京邮电大学硕士研究生招生入学考试  
809--《大学化学》

### 一、基本要求

要求考生掌握物质和化学变化、化学和能量、物态、化学反应原理、物质结构理论及与工程实际密切有关的重要元素和化合物等基本知识,对一些涉及化学有关的工程技术实际问题,有初步分析及解决的能力。通过本课程考试,为我院选拔在有机光电、纳米与生物技术和信息显示等领域具有综合物质科学基础的深造人才。

### 二、考试范围

1. 化学的基本术语、气体状态方程、化学反应与化学计量学。
2. 热力学第一、二、三定律。状态函数、标准状态的概念和热化学定律的意义。化学反应中的焓变、熵变和吉布斯函数变的意义,化学反应的 $\Delta H$ 、 $\Delta S$ 和 $\Delta G$ 的基本计算,用 $\Delta G$ 判断化学反应进行的方向。
3. 标准平衡常数 $K^\theta$ 的意义及其与 $\Delta_r G_m^\theta$ 的关系。浓度、压力和温度对化学平衡的影响。
4. 溶液的基本性质,拉乌尔、亨利定律。相变、相平衡与相图。
5. 酸碱平衡,分级解离和缓冲溶液,同离子效应及溶液 pH 值的有关计算。溶度积和溶解度的有关计算,溶度积规则及其应用。配合物的命名方法,配离子的解离平衡。
6. 电极电势,法拉第定律,能斯特方程,元素电势图。
7. 浓度、温度与反应速率的定量关系,元反应和反应级数的概念,阿仑尼乌斯公式。
8. 原子核与核化学,物质的结构,波粒二相性和薛定谔方程,原子中电子的量子概念与意义,元素的周期性质,价键理论、离子键理论、晶体场理论、分子轨道理论和配位场理论,晶体结构的表示方法。X 射线衍射方法的基本原理。
9. s 区、p 区和 d 区非金属与金属元素;碳和有机化学的基本概念与反应。

### 三、主要参考书

《现代化学原理》(上、下),金若水 等编 高等教育出版社,2003,第 1 版