

重庆科技学院

2022 年硕士研究生招生复试科目

考试大纲（917 化学综合）

一、考试要求：

《化学综合》的主要内容为化学热力学、化学动力学、化学平衡、物质结构、溶液、电化学原理及基本应用，以及化学与工程技术及社会等。要求掌握化学反应热力学、动力学、化学平衡的基础知识；了解分子结构和固体结构的有关理论与应用、溶液的基础知识、电化学基本原理与应用；了解化学与环境的基本关系，以及大气污染、水污染、固体废弃物及其治理的基本方法；了解能源与化学的相关基本知识，了解材料与化学领域常见的金属及合金材料、新型无机材料、有机高分子材料及复核材料。

二、考试要点：

1 化学热力学

- (1) 焓、熵、吉布斯自由能及平衡常数的概念；
- (2) 热力学第一定律；
- (3) 化学反应热效应的计算。

2 化学反应速率

- (1) 化学速率基础知识；
- (2) 浓度与化学反应速率的关系；

(3) 温度与化学反应速率的关系。

3 化学平衡

(1) 平衡常数;

(2) 化学平衡的移动;

(3) 电离平衡、沉淀-溶解平衡。

4 溶液与胶体

(1) 水的相图;

(2) 溶液的依数性;

(3) 胶体的基本概念。

5 电化学原理及其应用

(1) 原电池热力学;

(2) 电解;

(3) 金属腐蚀与防护;

(4) 化学电源。

6 化学键与分子结构

(1) 离子键与离子结构;

(2) 共价键与分子结构;

(3) 配位键与配位化合物;

(4) 分子间力和氢键。

7 晶体结构

(1) 晶体特征;

- (2) 晶体的基本类型;
- (3) 晶体的缺陷。

8 环境与化学

- (1) 绿色化学;
- (2) 大气污染及其防治;
- (3) 水污染及其防治;
- (4) 固体废物的利用与处置;
- (5) 常见的分析测试技术。

9 能源与化学

- (1) 能源的分类、利用概况及可持续发展;
- (2) 常规能源;
- (3) 新型能源。

10 材料与化学

- (1) 重要金属与合金材料;
- (2) 新型无机材料;
- (3) 有机高分子材料;
- (4) 复合材料。

三、参考书目:

《大学化学》(第四版),甘孟瑜、曾政权、张云怀等编,重庆大学出版社,2014年,ISBN: 9787562485018。