
873 物理化学复习提纲

一、考试总体要求

1. 考试对象

考试对象为具有全国硕士研究生入学考试资格并报考西安电子科技大学先进材料与纳米科技学院材料科学与工程、材料与化工专业的考生。

2. 考试总体要求

掌握物理化学中重要的基本概念与基本原理的含义及适用范围；掌握物理化学重要公式及其应用条件。

二、考试要点

1、气体的 pVT 关系

理想气体状态方程、范德华方程、对应状态原理、压缩因子。

2、化学热力学基础

热力学第一、第二定律及其数学表达式； pVT 变化、相变化与化学反应过程中 W 、 Q 、 U 、 H 、 S 、 A 与 G 的计算；熵增原理及三种平衡判据；热力学基本方程和麦克斯韦关系式；克拉贝龙方程及克-克方程。

3、多组分热力学及相平衡

偏摩尔量、化学势的概念；理想气体、理想稀溶液的化学势表达式；逸度、活度的定义；拉乌尔定律和亨利定律；稀溶液依数性的概念及简单应用。

相律的应用；单组分相图；二组分气-液及凝聚系统相图。

4、化学平衡

等温方程；标准摩尔反应 Gibbs 函数、标准平衡常数与平衡组成的计算；温度、压力和惰性气体对平衡组成的影响；同时平衡的原则。

5、电化学

电解质溶液电导率、摩尔电导率、活度与活度系数的计算；电导测定的应用；德拜-许克尔极限公式。

原电池电动势与热力学函数的关系，Nernst 方程；各类电极的特征和电动势测定的应用；原电池的设计。

电极的极化与超电势的概念；电解时的电极反应。

三、考试形式

1、考试时间

180 分钟。

2、试卷分值

150 分。

3、考试方式

闭卷考试。