

《物理化学》考试大纲

一、考试内容

1. 理解和掌握 U 、 H 、 S 、 A 、 G 函数和 $\Delta_c H_m^\theta$ 、 $\Delta_f H_m^\theta$ 、 $\Delta_f G_m^\theta$ 、 S_m^θ 等概念和有关计算, 掌握各种条件下状态变化过程、相变和化学变化过程中热、功和各种状态函数变化值的计算原理和方法, 掌握各种判据的原理和使用方法。

2. 理解偏摩尔量和化学势的概念, 掌握 Clapeyron-Clausius 方程的有关计算, 掌握拉乌尔定律和亨利定律及其应用, 掌握理想溶液和稀溶液的性质, 掌握单组分和二组分系统典型相图的特点和应用。

3. 掌握化学平衡中 K^θ 和等温方程、等压方程的应用, 理解温度、浓度、压力对化学平衡的影响。

4. 理解电解质活度、活度系数的概念和计算, 掌握各类可逆电极的特征、Nernst 方程的应用和有关计算。

5. 理解比表面 Gibbs 函数(表面能, 表面张力)的概念, 掌握 Laplace 公式、Kelvin 公式、Young 方程的应用和有关计算, 理解单分子层吸附模型和吸附等温式。

6. 理解化学反应速率、反应速率常数及反应级数的概念, 掌握零、一、二级反应的速率方程及其应用, 掌握阿仑尼乌斯方程及应用, 明确活化能及影响反应速率的因素和应用, 了解碰撞理论和过渡态理论。

二、参考书目

1. 苏克和, 胡小玲主编,《物理化学》,西北工业大学、北京航空航天大学、北京理工大学、哈尔滨工业大学、哈尔滨工程大学出版社, 2005

2. 印永嘉等编,《物理化学简明教程》(第三版)高等教育出版社, 1992

3. 傅献彩等编,《物理化学》(第四版)上、下册, 高等教育出版社, 2000