2025年考试内容范围说明

**考试科目名称: 电化学原理 □初试 🗹复试 □加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围:   1. 电化学热力学和动力学概述 2. 要求考生熟练了解相间电位和电极电位以及电化学体系。 3. 要求考生熟练掌握可逆电极、平衡电极电位以及不可逆电极及其电位。 4. 要求考生熟练掌握原电池和电解池的极化现象。 5. 要求考生熟练掌握电极过程的基本历程和速度控制步骤及电极过程的特征 6. 电极/溶液界面的结构与性质 7. 要求考生熟练掌握电毛细现象。 8. 要求考生熟练掌握双电层微分电容及其结构。 9. 要求考生熟练掌握双电层的结构、零电荷电位以及电极/溶液界面的吸附现象 10. 液相传质步骤动力学   1. 要求考生熟练掌握液相传质的三种方式。  2. 要求考生熟练掌握稳态扩散过程以及非稳态扩散过程。  3. 要求考生熟练掌握浓差极化规律及其判别方式。   1. 电子转移步骤动力学   1. 要求考生熟练掌握电极电位对电子转移步骤反应速度的影响。  2. 要求考生熟练掌握电子转移步骤的基本动力学参数。  3. 要求考生熟练掌握稳态电化学极化规律。  4. 要求考生熟练掌握双电层结构对电化学反应速度的影响。  5. 要求考生熟练掌握稳态混合控制时的动力学规律。  6. 要求考生熟练掌握多电子电极反应。  五、氢电极反应  1. 要求考生了解氢离子在阴极上的还原过程。  2. 要求考生了解析氢过电位及其影响因素以及析氢反应过程的机理。  3. 要求考生熟练掌握氢电极的阳极过程。 |
| 考试总分：100分 考试时间：2小时 考试方式：笔试  考试题型： 填空或者选择题（30分）  简答题（30分）  画图分析计算题（40分） |
| 参考书目（材料）   1. 李荻，李松梅主编.《电化学原理》（第4版）. 北京航空航天大学出版社，2021. 2. 查全性著.《电极过程动力学导论》（第三版）. 科学出版社，2004. |