华北电力大学2023年硕士生入学考试初试科目考试大纲

考试科目编号：871

考试命名名称：分析化学

**一、考试的总体要求**

要求考生掌握化学分析的各种方法、原理及应用，分析化学实验中常见玻璃仪器的操作要点及基础实验的方法、原理和步骤，具备运用所学知识分析问题及解决问题的能力。

**二、考试的内容**

1.分析化学的任务和作用，分析方法的分类，滴定分析概述。

2.分析试样的采集、制备、分解及测定前的预处理。

3.分析化学中的误差，有效数字及其运算规则。标准偏差，随机误差的正态分布，少量数据的统计处理，误差的传递，回归分析，提高分析结果准确度的方法。

4.化学分析全过程的质量保证与质量控制；标准方法与标准物质；不确定度和溯源性。

5.酸碱滴定法中分布分数δ的计算，质子条件与pH的计算，对数图解法，酸碱缓冲溶液，酸碱指示剂，酸碱滴定基本原理，终点误差，酸碱滴定法的应用，非水溶液中的酸碱滴定。

6.络合滴定法：分析化学中常用的络合物，络合物的平衡常数，副反应常数和条件稳定常数，金属离子指示剂，络合滴定法的基本原理，络合滴定中酸度的控制，提高络合滴定选择性的途径，络合滴定方式及其应用。

7.氧化还原滴定法：氧化还原平衡，氧化还原滴定原理，氧化还原滴定法中的预处理，氧化还原滴定法的应用。

8.沉淀滴定法和滴定分析：沉淀滴定法，沉淀滴定终点指示剂和沉淀滴定分析方法，滴定分析小结。

9.重量分析法：重量分析概述，沉淀的溶解度及其影响因素，沉淀的类型和沉淀的形成过程，影响沉淀纯度的主要影响因素，沉淀条件的选择，有机沉淀剂的分类。

10.吸光光度法：光度分析法的设计，光度分析法的误差，其它吸光光度法和光度分析法的应用。

11.分析化学中常用的分离和富集方法：液-液萃取分离法，离子交换分离法，液相色谱分离法，气浮分离法，新型的分离和富集方法。

**三、考试的题型**

选择题、填空题、概念题/简答题、计算题、论述题

**四、参考书目**

《分析化学(第6版)上册》武汉大学主编

考场上可以使用直尺、三角板、不带储存功能的科学计算器。