

西南林业大学硕士研究生入学考试

《仪器分析》

考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

系统掌握紫外—可见分光光度法、红外吸收光谱、氢核磁共振波谱、质谱、气相色谱法、高效液相色谱等学科的基本知识、基础理论和基本方法，并能运用相关理论和方法分析、解决无机化学中的实际问题。

四、试卷的题型结构

主要以简答和问答形式考察各知识点。

第二部分考察的知识及范围

第三章：紫外—可见分光光度法

1. 掌握紫外—可见分光光度法的原理
2. 掌握有机化合物的紫外吸收光谱：饱和烃、不饱和烃和脂肪烃、芳香烃。
3. 掌握影响紫外—可见吸收光谱的因素：温度、溶剂、PH 值

4. 掌握紫外吸收光谱的应用：定性分析、定量测定

第四章：红外吸收光谱法

1. 熟悉红外光谱的原理
2. 掌握有机化合物的基团振动频率、特征振动吸收峰
3. 掌握影响基团振动频率的因素
4. 掌握红外光谱仪的试样的处理和制备
5. 掌握红外光谱在定性和定量分析中的应用。

第五章：氢核磁共振波谱法 (^1H NMR)

1. 掌握核磁共振原理
2. 掌握化学位移的表示及其影响因素
3. 重点掌握核磁共振波谱法的应用

第七章：分子质谱法 (MS)

1. 掌握质谱仪的工作原理，质谱仪的主要性能指标
2. 掌握分子离子峰、碎片离子峰、同位素离子峰及其应用。
3. 重点掌握质谱的定性分析
4. 熟悉色谱和质谱联用技术

第八章：色谱法概述

1. 线性洗脱色谱及有关术语
2. 色谱法基本原理

第九章：气相色谱法

1. 掌握色谱流出曲线的有关术语
2. 气—固色谱分析和气—液色谱分析的基本原理

3. 掌握色谱分离基本理论和色谱分离条件的选择
4. 熟悉气相色谱固定相及其选择
5. 掌握气相色谱定性、定量方法

第十章：高效液相色谱法

1. 液相色谱的柱效
2. 高效液相色谱仪