附件5

2024年考试内容范围说明

**考试科目名称:测试技术 □初试 □复试 √加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围:     1. X射线分析理论基础 2. 要求考生熟练掌握X射线物理学基础（X射线本质、X射线谱、X射线与物质相互作用）. 3. 要求考生理解X射线运动学衍射理论，能够运用Ewald图解进行衍射分析，会进行衍射强度的计算，熟悉倒易点阵 4. X射线衍射方法及衍射分析 5. 要求考生熟练掌握两种X射线衍射方法（粉末照相、多晶衍射仪法）. 6. 要求考生了解晶体取向的测定方法及分析步骤. 7. 要求考生能够进行点阵常数的测定. 8. 要求考生熟练掌握多晶体物相分析并进行相应的定量计算. 9. 要求考生熟练掌握宏观应力的测定. 10. TEM分析 11. 要求考生掌握电子与物质相互作用理论. 12. 要求考生熟练掌握TEM结构、原理、样品制备、金属薄膜的衍射分析（能够标定单晶体的衍射斑点） 13. SEM分析 14. 要求考生了解扫描电镜的基本结构和工作原理 15. 要求考生熟练掌握扫描电镜在材料分析中的应用（表界面、断口分析）. 16. 要求考生熟练掌握波谱仪和能谱仪以及电子探针分析方法.   五、其它材料分析测试技术   1. 要求考生了解XPS分析、俄歇电子能谱分析、原子探针显微分析. 2. 要求考生了解核磁共振、电子自旋共振技术在材料分析中的应用. 3. 要求考生了解热分析技术 |
| 考试总分：100分 考试时间：2小时 考试方式：笔试  考试题型： 计算题  证明题  简答题  综合题 |
| 参考书目 |