**第一部分 焊工培训考试大纲**

焊工专业知识

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **鉴定范围** | **鉴定内容** | **学时** | **备注** |
| 知识要求基本知识 | 1.金属学及热处理基础知识 | 1.金属的结构与结晶；2.二元合金和Fe-Fe3c相衅的构造及应用知识；3.钢热处理的理论；4.退火、正火和回火焊的组织转变、性能变化及实际应用知识；5.化学热处理的基本原理及应用知识；6.金属的塑性变形、纤维及其对金属性能的影响 | 8 |  |
| 2.焊工电工基础知识 | 1.直充电路电动势及全电路欧姆定律；2.电位计算及电流的热效应；3.电阻联接的分压和分流；4.基尔堆夫定律；5.复杂直流电路的计算方法；6.磁通势、磁场强度和磁阻；7.电磁铁、变压器和电焊机；8.交流电路功率因数的概念及提高功率因数的方法。 | 8 |  |
| 专业知识 | 1.焊接电弧及焊接治金知识 | 1.电子发射、电离、焊接电弧的特性、各种焊接方法的电弧静特性曲线；2.焊丝金属的溶化及溶滴过渡；3.焊接区内气体(氮、氢、氧)的来源及其影响；4.焊接金属的脱氧、脱硫、脱磷及合金化；5.焊接溶池的一次结晶、二次结晶、焊接热循环的含义及焊接接头组织和性能的变化。 | 12 |  |
| 2.焊接工艺知识 | 1.气体保护焊(C02、Ar)的工艺及设备；2.等离子弧焊和切割的工艺及设备；3.电渣焊的工艺及设备。 | 12 |  |
| 3.常用金属材料焊接知识 | 1.材料的焊接性及估算公式；2.低合金结构钢及珠光体耐热钢的焊接性、焊接工艺和焊接方法；3.奥氏体不锈钢的焊接性、焊接工艺和焊接方法；4.铁素体不锈钢与奥氏体不锈钢及不锈钢复合钢板的焊接工艺特点；5.灰铸铁的焊接性及焊接工艺特点；球墨铸铁的焊接性及焊接工艺特点 6.常用堆焊材料，堆焊材料的工艺特点及典型零件的堆焊工艺；7.常用有色金属(铝及铝合金、铜及铜合金、钛及钛合金)的焊接性及焊接工艺。 | 12 |  |
| 4.焊接应力和变形知识 | 1.焊接应力和变形产生的原因；焊接应力和变形的形式；2.控制焊接残余变形的常用工艺措施和矫正残余变形方法；3.减少焊接残余应力的常用工艺措施和消除残余应力的方法 | 12 |  |
| 5.焊接检验知识 | 1.焊接接头破坏性检验的方法 2.焊接接头非破坏性检验的方法 | 4 |  |
| 相关知识 | 1.机械加工常识 | 1.车削、铣削、磨削、刨削常识；2.切削刀具的名称及几何参数；3.机械加工余量的选择知识；4.机械加工精度的一般概念；5.切削用量(进给量、切削速度、切削深度)的一般知识。 | 4 |  |
| 2.相关工种工艺知识 | 1.气焊知识；2.冷作知识 | 8 |  |
| 技能要求 | 中级操作技能 | 1.焊接材料；2.焊接方法：(1)手弧焊，(2)埋弧焊，(3)等离子弧焊，(4)电渣焊，(5)组合焊， | 144 |  |
| 维护 | 1.工具的使用与维护 | 1.合理使用工具，并做好保养工作 2.正确使用夹具，并做好保养工作 | 4 |  |
| 2.设备的使用与维护 | 1.焊接高备的正确使用、维护保养及常见故障的排除；2.常用辅助设备(焊剂输送与回收装置、焊接用变位机、升降架、转动滚轮架等)的正确使用及常见故障的排除；3.各种定位、装配、夹紧装置的正确使用及改进 | 8 |  |
| 安全 | 安全及其他 | 1.正确执行安全技术操作规程 2.按企业有关文明生产的规定，做到工作地整洁，工件、工具摆放整齐 | 4 |  |
| 合计 | | | 240 |  |