**2019年全国职业院校技能大赛**

**赛项名称：焊接技术**

**赛项编号：ZZ-2019015**

**赛项组别：中职组**

**竞赛时间：2019年5月7-8日**

**正式赛题：（第4套）**

全国职业院校技能大赛竞赛试题

请在180分钟（3小时）内完成下列两项任务：

一、模块1：组合件焊接（70分）

材料Q235：单位mm



技术要求：

1.焊接方法：焊缝➀为111，焊缝➁、➂为136。

2.对接焊缝➀、➁要求单面焊双面成形。

3.对接焊缝钝边与间隙自定。

4.焊件坡口60°，两端不得安装引弧板、熄弧板。

5.焊件一经施焊不得任意更换和改变焊接位置。

6.点固焊时允许做反变形、点固焊要求一次完成。

二、模块2、钨极氩弧不锈钢堆焊（25分）

母材材料Q235，厚度δ=10mm，150X150mm

焊丝材料ER308，Φ2.0mm



技术要求：

1.在Q235钢板上用填丝氩弧焊方法堆焊出如上图的图案。

2.堆焊不允许使用脉冲，必须用恒流的直流。

3.未注明圆角R3mm。

4.焊缝表面须保持焊后状态，盖面焊缝严禁化学清理、钢丝刷打磨。

5.焊缝正面进行外观检查。

6.焊件为水平位置放置施焊。

7.不允许强制冷却。

8.焊枪采用：WP-17，喷嘴使用8号，不允许使用内置导流件。

三**、职业素养（5分）**

（1）设备操作的规范性；

（2）工具、量具、仪器仪表的使用；

（3）现场的安全，文明生产。

**评分标准：**

**试件内部射线检验评分标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加密号 |  | 评分员签名 |  | 合计得分 |  |
| 序号 | 底片上反映出的缺陷及尺寸 | 扣分 |
| 1 | 未发现缺陷 | 0 |
| 2 | 气孔或点状夹渣 1点 | 1 |
| 3 | 气孔或点状夹渣 2点 | 2 |
| 4 | 气孔或点状夹渣 3点 | 3 |
| 5 | 气孔或点状夹渣 4点 | 4 |
| 6 | 气孔或点状夹渣 5点 | 5 |
| 7 | 气孔或点状夹渣 6点 | 6 |
| 8 | 气孔或点状夹渣 7点 | 7 |
| 9 | 二级片允许的条状夹渣 | 7 |
| 10 | 三级片允许的条状夹渣 | 8 |

注：射线探伤评定成绩时，应在规定片级的基数分分值上，再依据缺陷状况扣分。

1.底片为Ⅰ级片，在50分的基础上，每1点缺陷扣除1分。

2.底片为Ⅱ级片，在40分的基础上，评定区外缺陷再按表规定扣分。

3.底片为Ⅲ级片，在20分的基础上，评定区外缺陷再按表规定扣分。

4.底片为Ⅳ级片，内部得分为0分。

5.评定标准为NB/T47013.2-2015。

6. 同一缺陷不重复扣分。

评分后焊条仰焊缝得分乘以28%为实际得分；二氧化碳气体保护焊乘以20%为实际得分。

**板材对接外观评分标准（111/135/136）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加密号 |  | 评分员签名 |  | 合计分 |  |
| 检查项目 | 标准、分数 | 焊缝等级 | 实际得分 |
| Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ |  |
| 焊缝余高 | 标准（mm） | 0～2 | >2，≤3 | >3，≤4 | >4，<0 |  |
| 分数 | 8 | 6 | 4 | 0 |
| 焊缝高低差 | 标准（mm） | ≤1 | >1，≤2 | >2，≤3 | >3 |  |
| 分数 | 7 | 4 | 1 | 0 |
| 焊缝宽窄差 | 标准（mm） | ≤1.5 | >1.5，≤2 | >2，≤3 | >3 |  |
| 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 |
| 咬边 | 标准（mm） | 0 | 深度≤0.5且长度≤15 | 深度≤0.5长度>15，≤30 | 深度>0.5或长度>30 |  |
| 分数 | 10 | 8 | 4 | 0 |
| 背面焊缝凹陷 | 标准（mm） | 0 | >0，≤1 | >1，≤2 | >2，<0 |  |
| 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 |
| 背面焊缝凸起 | 标准（mm） | 0~1 | >1，≤2 | >2，≤3 | >3，<0 |  |
| 分数 | 5 | 3 | 2 | 0 |  |
| 错边量 | 标准（mm） | 0 | ≤0.7 | >0.7，≤1.2 | >1.2 |  |
| 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 |
| 角变形 | 标准（mm） | 0～2 | ≥2，≤3 | >3，≤5 | >5 |  |
| 分数 | 5 | 4 | 2 | 0 |

注：1.焊缝未盖面、焊缝表面及根部已修补或试件做舞弊标记则该单项作0分处理。

2.凡焊缝表面有气孔、夹渣、裂纹、未熔合、未焊透、焊瘤等缺陷之一的，该试件外观为0分。

3.其他违反技术操作要求规定的，该试件外观为0分。

4.评分后焊条仰焊乘以42%；二氧化碳气体保护焊乘以30%为实际得分。

**T型角焊缝外观评分标准（111/135/136）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加密号 |  | 评分员签名 |  | 合计得分 |  |
| 检查项目 | 标准分数 | 焊缝等级 | 实际得分 |
| Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ |
| 焊角尺寸 | 标准（mm) | 8～9 | ﹥9，≤ 10 | ﹥10，≤ 11 | ＜8，﹥11 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |
| 焊缝凸度 | 标准（mm) | ≤1 | ﹥1，≤2 | ﹥2，≤3 | ﹥3 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |
| 垂直度 | 标准（mm) | 0～1 | ﹥1，≤ 2 | ﹥2，≤ 3 | ﹥3 |  |
| 分数 | 5 | 3 | 2 | 0 |
| 焊缝道数 | 标准（道) | 2或3 | 其他 |  |  |  |
| 分数 | 5 | 0 |  |  |
| 咬边 | 标准（mm) | 0 | 深度≤0.5长度≤30 | 深度>0.5或长度>30 |  |
| 分数 | 10 | 每2mm扣1分，最多扣7分 | 0 |
| 电弧擦伤 | 标准（是/否） | 否 | 是 |  |  |  |
| 分数 | 5 | 0 |  |  |  |
| 盖面层接头处是否光滑 | 标准（mm) | 盖面层接头处是否光滑连续，高低均匀 |  |
| 高低差≤1 | 高低差﹥1，≤1.5 | 高低差﹥1.5，≤2 | 高低差﹥2 |
| 分数 | 5 | 3 | 2 | 0 |  |

注：1.焊缝未完成、破坏焊缝原始表面及修补或试件做舞弊标记则该焊缝作0分处理。

2.凡焊缝表面低于母材，有气孔、夹渣、裂纹、未熔合、未焊透、焊瘤等缺陷之一的，该焊缝外观为0分。

3.盖面层最后一道/层焊缝中间75mm范围内须有一处起停弧，无接头扣10分。

4.垂直度测量点应在立板200mm处测量。

5. 其他违反技术操作要求规定的，该焊缝为0分。

6.评分后乘以20%为实际得分。

**不锈钢堆焊外观评分标准（141）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加密号 |  | 评分员签名 |  | 合计分 |  |
| 检查项目 | 标准、分数 | 焊缝等级 | 实际得分 |
| Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ |
| 堆焊高度 | 标准（mm) | 1～1.5 | ﹥1.5，≤2 | ﹥2，≤3 | ﹤1，﹥3 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |
| 焊缝高低差 | 标准（mm) | ≤0.5 | ﹥0.5，≤1 | ﹥1，≤1.5 | ﹥1.5 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |
| 焊缝2宽度 | 标准（mm) | ﹥13，≤14 | ﹥14，≤14.5﹥12.5，≤13 | ﹥14.5，≤15﹥12≤12.5 | ≤12，﹥15 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |
| 焊缝2宽窄差 | 标准（mm) | ≤1 | ﹥1，≤2 | ﹥2，≤3 | ﹥3 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |  |
| 焊缝3宽度 | 标准（mm) | ﹥8，≤9 | ﹥9，≤9.5﹥7.5，≤8 | ﹥9.5，≤10﹥7，≤7.5 | ≤7，﹥10 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |  |
| 焊缝3宽窄差 | 标准（mm) | ≤1 | ﹥1，≤2 | ﹥2，≤3 | ﹥3 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |
| 焊缝1直径 | 标准（mm) | ﹥16，≤17 | ﹥17，≤17.5﹥15.5，≤16 | ﹥17.5，≤18﹥15，≤15.5 | ≤15，﹥18 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |
| 焊缝3直径 | 标准（mm) | ﹥100，≤101 | ﹥101，≤102﹥99，≤100 | ﹥102，≤103﹥98，≤99 | ≤98，﹥103 |  |
| 分数 | 10 | 7 | 4 | 0 |  |
| 外观成形 | 标准（mm) | 成形美观，焊波均匀、细密，高低宽窄一致， | 成形较好，焊波均匀、平整 | 成形尚可，焊缝整齐 | 成形较差 |  |
| 分数 | 10 | 8 | 6 | 0 |
| 焊缝色泽 | 标准 | 银白色 | 金黄色 | 蓝、红褐色 | 灰黑色 |  |
| 分数 | 10 | 8 | 6 | 0 |  |

注：1.焊缝未完成，重熔，或试件做舞弊标记则该单项作0分处理。

2.凡焊缝表面有气孔、夹渣、裂纹、未熔合、焊瘤等缺陷之一的，该试件外观为0分。

3.评分后乘以25%为实际得分。

|  |
| --- |
| **职业素养考核表** |
| 赛区 | 天津 | 组别 | 　 | 赛位号 | 　 |
| 赛项名称 | 焊接技术 | 竞赛模块 | 实操 | 得分 | 　 |
| 考核项目 | 单项满分 | 单项得分 |
| 劳动保护用品穿戴是否符合要求 | 绝缘鞋 | 0.5 | 　 |
| 防护服 | 0.5 | 　 |
| 防护面罩 | 0.5 | 　 |
| 防护手套 | 0.5 | 　 |
| 安全操作是否符合要求 | 打磨是否佩戴眼镜 | 0.5 | 　 |
| 砂轮打磨是否符合要求 | 0.5 | 　 |
| 操作时是否按要求关闭电源 | 0.5 |  |
| 其他 | 0.5 |  |
| 文明生产是否符合要求 | 工位工具码放 | 0.5 | 　 |
| 工位整理 | 0.5 | 　 |
| 总 分 | 　5分 | 　 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 裁判确认签字 | 赛位号 |
| 模块1上架固定确认： |  |  |
| 模块1调整高度确认：（选手可以不调整，未调整注明） |  |  |
| 模块2固定确认： |  |  |
| 立焊或横焊停弧确认： |  |  |
| T型角焊缝停弧确认：（判断是否进行了打底焊接） |  |  |
| 提交试件时间： |  |  |
| 选手签字：签署工位号。 |  |  |

裁判签名： 日期：