

湖南石油化工职业技术学院毕业设计任务书

学生姓名	胡铄	专业	焊接技术与自动化	班级	焊接 3171
学号	201702140106	指导教师	刘宝欣	职称	讲师
题目	马氏体不锈钢的二氧化碳气体保护焊工艺方案				
<p>一、设计目的</p> <p>马氏体不锈钢一般无力学性能和韧性指标，仅仅以硬度指标和化学成分作为其技术参数，在我国的造船工业中应用尤其广泛，所以研究马氏体不锈钢的焊接工艺具有极大的实际意义。在焊接过程中，也是对焊材进行回火的过程，马氏体不锈钢的性能也发生改变。在焊接热的作用下,马氏体不锈钢焊材的韧性和强度将下降，所以在其焊接的过程中将尽量减少焊接热对焊材的影响，采用 CO₂ 气体保护焊就是一个很好的解决方法,所以马氏体不锈钢的二氧化碳气体保护焊工艺方案具有现实应用意义。</p> <p>具体目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解马氏体不锈钢的特性； 2. 了解二氧化碳气保焊的优缺点； 3. 学习焊接工艺的制定； 4. 学会独立分析并解决焊接过程中出现的问题； 5. 充分发挥学生的主动性，培养学生的创新能力和独立解决问题的能力。 <p>二、设计任务及要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过查阅《马氏体不锈钢的二氧化碳气保焊》《二氧化碳气体保护焊在钢结构施工中的应用》等相关资料，完成设计方案； 2. 根据相关资料制定一套可行、经济、有效的实验方案； 3. 与指导老师协商，确定最终实验方案，并独立完成实验实施前的药剂、仪器等准备工作； 4. 开展实验过程中遇到问题应及时与指导老师进行沟通并解决； 5. 认真记录并处理实验数据，分析实验结果，并完成毕业设计的撰写。撰写格式应符合《湖南石油化工职业技术学院毕业设计撰写规范》的要求； 6. 将毕业设计相关资料按要求上传至世界大学城的个人空间。 <p>三、实施步骤</p> <p>①开坡口：开间隙为 1.5mm,角度为 60° 的焊接坡口；②焊前处理：焊前用丙酮将焊丝、焊接坡口两侧 20mm 范围内清洗干净；③焊接装配：在专用的焊接平台上拼装焊接，装配的间隙不超过 1.0mm，这样可避免因为熔敷金属过多，焊接间隙过大而导致的焊接内应力和焊接变形；④选用焊接方法和焊接设备：采用 CO₂ 气体保护焊，选用实芯焊丝进行焊接；⑤ 焊接后处理：焊接后处理的主要工艺为:刷净→酸洗→冷水冲洗→钝化→冷水冲洗→晾干；⑥焊接后的检测：焊接后，对焊接接头进行硬度测试。</p>					

四、设计方法

对于马氏体不锈钢，焊接时不但要考虑其外观的美观度，还要考虑焊接接头的变形量，更需要防止焊接裂纹的产生。在这几者之间，我们要采取一种合理的焊接规范，同时保障产品既有良好的焊接外观，还要避免产生焊接裂纹等缺陷。

五、设计进程（时间安排）

2019.09.30-10.08，查阅相关资料，了解选题背景，确定方案。

2019.10.08-10.20，对母材的焊接性进行分析，选取合适的焊接设备与焊接材料，在实训场地进行焊接试验。

2019.10.20-10.30，依据相关资料设计独立撰写毕业设计成果报告书，成果展示等相关资料。

2019.10.31-11.02，根据指导老师意见修改，完成毕业设计成果。

2019.11.05-11.07，制作答辩PPT，参加毕业设计答辩。

2019.11.08-11.15，根据指导老师意见完善毕业设计成果，修改并上传毕业设计到大学城空间。

六、成果表现形式

成果表现形式为毕业设计方案。

七、专业带头人意见

同意

专业带头人签字：何洁

2019年09月30日

八、二级学院意见

同意

二级学院负责人签字（加盖公章）

2019年9月30日

