



钛厚度为5mm和10mm两种,材料牌号为TA1工业纯钛,该厂成功地将等离子弧焊用于汽提塔的钛板衬里焊接,包括封头和管板爆炸复合用5mm大张钛板的拼接,以及5mm、10mm厚钛板衬里筒身平板拼接与筒身合拢纵缝的焊接,焊接质量达到设计要求。等离子弧焊接能一次焊透焊件整个厚度,大大提高了生产率。以10mm厚钛板为例,比钨极氩弧焊能提高效率5~6倍。同时,对焊工的操作熟练程度要求较低,质量稳定,是一项值得大力推广的先进焊接工艺^[10]。

等离子弧焊直接金属成形技术的工艺研究,直接金属成形是一个受多种参数耦合影响的系统。构建的直接金属成形系统在50A等离子弧电源下对0.4mm的304L不锈钢丝堆积成形时成形效率达到了90mm/min。而成形速度和电流是影响成形轨迹宽度的主要因素。

微束等离子弧焊焊接电流最小可以控制到0.06A,可焊接0.01mm的极薄板,适用于精密焊接工艺。超薄壁管子的微束等离子弧焊在许多工业部门

中有着广泛的应用,可用来制造金属软管、波纹管、扭力管、热交换器的换热管、仪器仪表的谐振筒等,有时超薄壁管子在高温高压、复杂振动和交变载荷下用来输送各种腐蚀性介质。用焊接工艺制造超薄壁有缝管是把带材卷成圆管,然后焊接起来。这种方法工艺简单、生产率高、成本低。采用焊接工艺制造的焊接波纹管,可以根据使用需要设计出各种波形膜片,选择较大的内外径差,为采用新型弹性材料制造波纹管开辟了一条新途径。波纹膜片通常采用微束等离子弧焊,只有被套焊的波纹膜片厚度大于0.2mm时才用小功率钨极氩弧焊^[11]。

3 结束语

等离子弧焊能量密度高、线能量大、效率高。微束等离子弧焊具有能量集中、温度高、焊接速度快、电弧稳定性好,可焊材料多、焊缝质量好等特点。等离子弧焊和微束等离子弧焊的应用渗透到各个领域,得到广泛应用。变极性等离子弧焊是一种很有前途的用于铝及其合金的焊接方法,

被看作在21世纪有着广泛应用前景的焊接方法。展望21世纪,随着科学技术的不断发展和进步,计算机在焊接领域的应用将越来越广泛,机械制造行业对于先进焊接生产技术的需求也越来越迫切,穿孔等离子弧焊技术以其高质量、低成本、自动化程度高的特点,在焊接领域将占据重要地位。

参考文献

- [1] 杨怀文. 等离子焊. 现代金属加工, 2005, (05): 53.
- [2] 苏晓鹰, 丁培瑶. 国外焊接技术最新进展情况(二), 机械工人, 2004, (04): 62~63.
- [3] 胡晓冬, 赵万华. 等离子弧焊直接金属成形技术的工艺研究. 机械科学与技术, 2005, Vol.24(05): 540~542.
- [4] 先进的粉末等离子弧堆焊技术. 佳工机电网, 2004-6~11.
- [5] E.O.Correa; S.C.Costa; J.N.Santos, 2008, Journal of Materials Processing Technology, vol.198, : p.323~329.
- [6] 汤革新. 试论微束等离子弧焊接技术, 特种设备安全技术, 2006, (03): 49~50.
- [7] 潘丽华. 微束等离子弧焊. 上海航天, 1999, (03): 61~64.
- [8] 陈克选, 李鹤岐, 李春旭. 变极性等离子弧焊研究进展. 焊接学报, 2004, Vol.25(01): 124~128.
- [9] 董春林, 吴林, 邵亦陈. 穿孔等离子弧焊发展历史与现状. 中国机械工程, 2000, (05).
- [10] 胡兴军. 等离子弧焊及摩擦焊接技术. 现代零部件. 2006, (03): 86~88.
- [11] 谢志英. 等离子弧焊接和微束等离子弧焊接的应用. 赤峰学院学报, 2005, Vol.21, (06): 76~77. 

电焊机产品选购小常识

电焊机的用途很广泛,因其在使用时是带电的,在施工现场恶劣的环境下使用很容易引起触电、着火,甚至会危及人身安全和财产安全。同时,焊机质量的好坏,也是导致焊缝质量好坏的重要因素。所以,在选购电焊机时要注意以下几点要求:

一、要到正规的生产企业或大商场去选购,并且要选购市场占有率较高的名优品牌产品。千万不要贪图便宜或到小商店去购买,那样的电焊机质量无法得到保证。

二、选购时,检查产品上的铭牌是否有生产厂家的名称、生产地址、规格型号、焊接电流调节范围、负载持续率及输入电压电流等一些内容,然后根据工作需要确定要购买的焊机。

三、购买时可以要求经销商提供产品质量检验报告或合格证。因电焊机产品是国家强制性认证产品,所以购买时一定要确

认该产品是否通过“CCC”认证。也可以上网查询,网址: [Http://www.cqc.com.cn](http://www.cqc.com.cn)。

四、购买时一定要检查该产品是否有接地螺钉,接地螺钉连接处应无油漆,接地良好。机芯是否清洁,绝缘是否有损坏,以保证使用安全,必要时也可检查一下。

五、购买前可以通电检查一下面板上开关的操作,转换以及安装情况,电源指示灯的亮灭,风扇是否正常,电源部分是否有异常的振动及蜂鸣声,是否有异味,外观上是否有变色等发热现象,以保证电焊机的质量,充分发挥电焊机的性能。

六、如要购买气体保护焊机的,在购买前还要检查配件是否齐全,送丝机是否有油污,转动是否平稳,连接电缆是否匹配,外表绝缘是否有损坏,以保证电弧的稳定性。 