

流道焊接,铜合金焊接,液冷搅拌摩擦焊

产品名称	流道焊接,铜合金焊接,液冷搅拌摩擦焊
公司名称	深圳市鑫锦润科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市龙华新区观澜街道樟坑径老友成工业园1栋1楼
联系电话	18100275069

产品详情

流道焊接,铜合金焊接,液冷搅拌摩擦焊,水处理行业搅拌摩擦焊,搅拌摩擦焊,中航深圳鑫锦润

搅拌头的前进角对搅拌摩擦焊的影响 搅拌头的前进角是指搅拌头中心轴线与工件表面垂线之间的夹角。在一般情况下,搅拌头的前进角定为 $3-5^{\circ}$ 。确定前进角的目的,一般认为它可以提高搅拌头的寿命,促进摩擦引起的焊缝金属塑性流动,消除产生缺陷的倾向。搅拌头的前进角对焊缝金属塑性流动的影响如图2-4所示。当改变搅拌头的前进角时,焊缝金属的塑性流动停滞点发生很大变化。从图中可以看出,在搅拌头的前进角为零度时,即搅拌头与工件表面垂直,焊缝金属的塑性流动停滞点处于焊根部中心,随着前进角角度的增大,搅拌力增大,塑性流动的停滞点向焊缝上方移动,这有利于消除缺陷。搅拌摩擦焊的插入实验“插入试验”的数字化模拟要求输入的参数为:搅拌头的旋转速度、插入速率、输入功率和搅拌头附近形成的塑化区域的大小;典型的计算输出包括试验材料和搅拌头的温度分布曲线,搅拌头内的瞬时温度,旋转搅拌头的临近区域的适时温度,速度分布曲线和材料的粘性。与 Al6061 - T6 铝合金母材凝固温度相对应的旋转搅拌头外圆半径位置所得到的计算峰值温度为 580°C 。图2示出了“插入试验”中 Al6061 铝合金得到的搅拌头的旋转速度和材料相对粘性值的关系,当旋转速度从 900 r/min 增加到 1500 r/min 时,材料的相对粘性值在减小;这证明了材料粘性和剪切率的相关。图3中的结果也与流体机理相符合,即当旋转的圆柱体在静止圆柱体中相对运动时会产生流变[4]。

搅拌指棒的材质及形状对搅拌摩擦焊的影响 (1)搅拌指棒的材质 由于搅拌指棒要产生并承受摩擦热,高温剪切强度是搅拌指棒根部必须考虑的一个很重要的因素。目前英国焊接研究所采用工具钢来制作搅拌指棒,例如TWI的Nicholas采用工具钢AISI-H13。日本采用了SUS440马氏体不锈钢以及工具钢SKD61作为搅拌指棒的材料。从搅拌指棒的高温强度出发,目前搅拌摩擦焊只能焊接铝、镁及其合金和铜合金等。随着搅拌指棒的材质不断开发,可以预见会有更多的材料适用于搅拌摩擦焊焊接。(2)搅拌指棒的形状 搅拌指棒的形状为单纯圆柱形或加工成稍带锥形的圆柱形;也有得把单纯圆柱形加工成螺纹牙型或浅牙形,而端部形状一般为半球形。TWI采用FSW焊接75m特大厚板时,采用的搅拌头表面如图2-2(a)所示,切削成螺纹牙型的螺旋沟,目的是增加对被焊金属的搅拌力。图2-2(b)所示为较为复杂形状的搅拌指棒。