

感应钎焊

更高产的焊接流程。

钎焊为什么是更好的选

众所周知，钎焊是一种材料焊接技术。而且在使用得当的情况下，钎焊实际上是一种强大的业务工具——一种可以降低成本、提高产量并改进产品质量的工具。以下是钎焊的一些主要优势：

节约成本

钎焊快速、精准并且易于控制。它在最大程度上减少了废料。它是一种准确并且可重复使用的方法，是实现自动化生产方法的首要选择。另外，钎焊通过使其部件制造标准化而加快产品生产，与从头生产单个产品相比，成本更低。另外，钎焊过程中的温度较低（450° C—900° C），也可以降低能源成本。

灵活

钎焊有着令人惊叹的广泛应用。它可以焊接各种金属。甚至可以焊接钢铁与有色金属等异质材料。并且由于钎焊不会熔化母材，因此是具有不同熔化温度焊接接头时的理想选择。

整洁和牢固

钎焊接头，与熔焊接头一样，都非常牢固。它们抗震、防泄漏并且具有良好导电性。普通钎焊接头的牢固程度不低于其焊接的母材。但是与熔焊不同，钎焊并不熔化母材，从而可以来保护母材金属的完整性。

钎焊的方式很多。

为什么选择感应钎焊？

1. 更快速

与火焰加热相比，感应加热每平方毫米传递

的能量更多。换句话说，与其它钎焊方式相比，感应加热每小时能够焊接更多的工件。

2. 提高生产能力

感应加热是在线钎焊的理想选择。钎焊时无需把批量工件搬运或存放在钎焊设备附近。电气控制和客户化定制的线圈可以实现钎焊流程与生产流程的无缝整合。

3. 始终如一的性能

感应加热具有可控制性和可重复性。在感应设备中输入您想要的工艺参数，它将重复加热循环，误差微乎其微。

4. 独特的可控性

感应加热 可以让操作者观察到钎焊流程，这对于火焰焊接来说很难实现。感应加热的可控性及精准的热量传递，在最大程度上降低了过热的风险，从而避免接头不牢固。

5. 更高效的工作环境

火焰加热的工作环境令人不舒适，从而降低了操作人员的工作热情和生产效率，而感应加热非常安静，并且也不会导致周边环境升温。

6. 节省空间

钎焊设备小巧，可以轻松地将其感应站放置在生产单元和现有格局中。并且我们的设备结构紧凑、易于移动，方便您焊接更为复杂和难以接近的工件。

7. 非接触式加热

感应只在母材内加热——不会加热其它地方。这是一个非接触的过程。母材永远都不会接触火焰，这样可以保护母材不弯曲变形，从而提高产量和质量。

感应加热技术正在逐步取代火焰加热和炉子加热，成为首选的钎焊热源。

钎焊基础

钎焊使用加热和焊料焊接金属。一旦熔化，焊料会通过毛细作用在母材接头的间隙中流动。熔化的焊料与母材表层相互作用，即可形成一个牢固、防漏的接头。钎焊可以使用不同的热源：感应和电阻加热、电炉、熔炉、火焰等。最常用的三种钎焊方法是：毛细作用、切口和注模。感应钎焊属于第一种。在母材之间确保正确的间隙，这点非常重要。

间隙过大会降低毛细力，从而导致接头不牢固和孔隙缺陷。考虑到热膨胀，需要计算金属在钎焊温度时的间隙，而不是常温间隙。通常的间隙为 0.05 mm—0.1 mm。

钎焊前的准备

钎焊操作简单。但是为了确保焊接成功、节约成本，应该研究并澄清一些问题。例如：用于钎焊的母材是否合适；什么是符合时间和质量具体要求的最佳线圈设计；应该手工操作还是自动钎焊？我们在制定一个钎焊解决方案之前，都要先解答包括这些问题在内的很多关键问题。

关注焊剂

通常母材在钎焊之前必须涂抹一层被称为焊剂的物质。焊剂可以清洁母材，防止新的氧化物生成，并在钎焊之前湿润钎焊部位。使用充足的焊剂非常重要，焊剂过少会与氧化物中和，失去保护母材的能力。

并非所有的钎焊都需要焊剂。例如使用含磷的钎料钎焊铜合金、黄铜和青铜时不需要焊剂；还有在活性气体和真空中的钎焊也不需要焊剂，但是钎焊必须在可控的气氛容器内完成。通常在钎料凝固后，需要将工件上的焊剂清除掉。清除方法很多，最常用的方法是水中淬火、浸酸和钢丝刷清理。

如果您想要焊接这些材料中的任何一种，我们都可以为您提供满足要求的钎焊解决方案。

紫铜

钢

黄铜

铝

不锈钢

铁

硬金属

可以钎焊的材料：

钨 / 钨锰铁矿

碳化物

铬

钻石

镍

钴

贵金属

硬质合金

航空钎焊

风扇叶片和套管片、各种燃油系统和水力系统部件。

电气钎焊

电动机、发电机和变压器中的导线、多股线、引线、并头和线缆。短路环的整体钎焊或分段钎焊。

工具钎焊

钻头、锯条、车床和刨床工具、农业设备、采矿和相关行业的工具。

汽车钎焊

AC系统中的铝部件。蒸发器和压缩机的连接（管与管的连接、管与外壳的连接、管与箱体的连接）；钢和铜部件，如制动闸片和输油管；电动机的短路环。

家电钎焊

压缩机部件、洗碗机加热部件、洗衣机（管与管的连接、管与外壳的连接、管与阀门的连接）、水龙头钎焊（管与底座的连接、螺套）。