

利用激光焊接来提升太阳能集热器的热传导效率

太阳能热水器、太阳灶、太阳能干燥器等许多利用太阳能的设备，很多人都见过用过，这些设备都有一个关键部分——集热器。

集热器的作用就是把分散的太阳辐射能聚集起来。常见的集热器有平板集热器、聚光集热器。下面，以广泛用于太阳能热水器的平板集热器为例，探讨一下焊接工艺对太阳能集热器热传导效率的影响。

超声波焊与激光焊

激光焊与超声波焊是目前太阳能集热器焊接主要采用的两种工艺。

超声波焊接是利用超声频率（超过16KHz）的机械振动能量，在加压条件下，使两个金属表面相互摩擦而形成分子层的渗合。接近于冷加工。

激光焊接是利用高能量的激光脉冲对材料进行微小区域内的局部加热。能量通过热传导向材料的内部扩散，将材料熔化后形成特定熔池以达到焊接的目的。属于热加工。

激光焊接与超声波焊接相比，优势是不需要给所焊工件施加压力，因此工件整体变形小，最大限度地保护吸热涂层表面的完整度。

焊接工艺对集热器热传导效率的影响

平板太阳能产品性能的好坏，最直接的判断方法是水箱的升温效率。水箱的升温效率受一系列因素影响，而吸热板是其中最主要的因素。利用激光焊接来进行太阳能集热器板芯流道与高选择性吸热涂层的焊接，在吸热涂层上间隔几毫米焊一个点，结合强度、吸热涂层的完整度高，从而使板芯具有更高的吸热效能。

如今，气候变暖问题日益严重，能源供应日渐紧张，高效开发和利用太阳能迫在眉睫。为适应太阳能集热器产业市场快速发展，许多厂家已经研发出各自的品牌光纤传输激光焊接机，更为先进的焊接工艺将进一步提升太阳能集热器的热传导效率。目前，这些光纤传输激光焊接机已经占领大部分的太阳能集热器焊接市场。光纤传输激光焊接机的快速发展，也带动了激光设备制冷行业的发展。

广州特域机电有限公司多年来潜心研发，根据市场需求推出多种不同制冷量的激光焊接机冷水机，基本上覆盖了目前所有成熟的激光焊接机品牌装备。凭借稳定的质量的的优势，逐渐发展成为批量模块化生产的标准产品。去年，特域冷水机年出货量超过6万台，赢得上千家用户的认可！

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/144755.html>