

接变形量大，其焊接强度也下降（超声缝焊的静压力较点焊小得多，一般为0.1~0.5MPa）

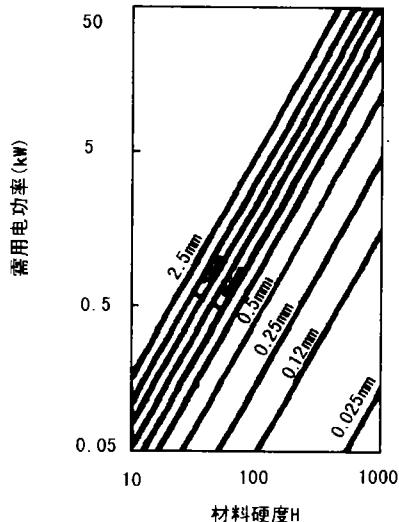


图2 超声波焊接所需功率与焊件硬度及厚度的关系

焊接强度与振动位移（振幅）的关系：振幅若过大、时间过长，材料被焊部分的周围引起疲劳，会导致焊接强度下降。焊接静压力与焊接时间不变，焊接强度与振动位移也有个最佳值，反之焊接强度都会下降。

在具体焊接过程中一般焊接强度的控制是

通过调节超声波发生器输出功率及加在焊头上的压力以及缝焊机振动系统上焊头转速（焊接时间）实现的。例如对于0.25mm厚的铝圆管的缝焊超声波发生器输出功率在250~500W间可调，发生器与换能器的工作频率为20kHz，焊接速度4~8m/min可调；静压力0.1~0.8MPa可调。

5 超声波金属焊接的应用前景

目前超声波金属焊接应用十分广泛，随着我国的供水、供气、供热用铝塑、铜塑复合管替代镀锌管的实施，以及铝板箔厂、铜板箔厂所需要的薄板接带和食品、烟草的包装、电子零部件、通信电缆屏蔽等，都需要超声波焊接技术，因此应用前景相当广阔。

参 考 文 献

- 1 陈思忠，袁易全等著. 近代超声原理与应用. 南京大学出版社，1996. 81~87.
- 2 陈思忠. 超声缝焊研究. 1998 全国声学学术会议文集. 成都科技大学出版社，1998. 393~394.
- 3 (日) 小玉漏. 最近超音波熔接现状. 超音波工业株式会社，1985. 64~67.
- 4 沈世瑶. 焊接方法与设备(第三册). 机械工业出版社，1982. 154.

SHX-DFL型大风量片式消声器系列通过产品鉴定

2000年4月25日经上海市经委批准，由上海市轻工控股（集团）公司主持，对上海申华声学装备有限公司研制的SHX-DFL型大风量片式消声器系列通过了产品鉴定。

大风量片式消声器广泛应用于地铁、隧道、地下车库、发电站等大中型通风工程中。上海申华声学装备有限公司结合上海地铁1#线、2#线通风工程的需要，经过数年的试生产已形成一定的生产能力。目前可提供风量由 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 至 $400000\text{m}^3/\text{h}$ 七大系列共91种规格的片式消声器。消声片长度为2000mm，消

声片高度分别为1000mm、1250mm、1500mm、1750mm、2000mm，消声片厚250mm，片间距250mm。消声器声学和气动性能经同济大学测试，单位长度消声量为8dB(A)，压力损失为1mm水柱。产品质量经上海市环保产品质量监督检验总站检测，质量优良。专家鉴定认为，该系列消声器生产工艺合理，工装设备先进，检测手段完善，产品加工质量符合设计要求和标准规定，产品质量达到国内领先水平，一致同意通过产品鉴定，投入批量生产。

(中国船舶工业第九设计研究院 吕玉恒)