

CTX—2型超声波搪锡器

屠汉庄

(上海超声波仪器厂)

一、概 述

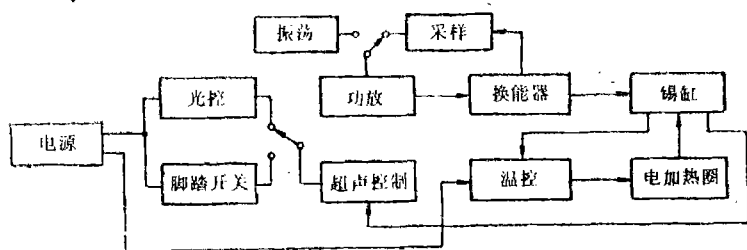
CTX—2型超声波搪锡器是小型台式搪锡器。超声波发生器与锡缸分体组合结构,整机热分布比较合理。由于本设备小型化、低能耗,所以特别适用于小型零件如电阻、电容、晶体管等元器件的引脚搪锡。

由于CTX—2型超声波搪锡器采用了自动频率跟踪技术,所以整机工作时,可始终处于最佳状态。

二、工作原理

本设备由电源、超声控制、功放、换能器、锡缸、温控及电热圈等部份组成。各部份的电气连接如下图所示。

振荡信号经放大后输出至换能器,调节振荡频率使换能器谐振,这就是调谐工作方式。亦可由换能器在接通电源的瞬间所产生的振动,经采样反馈至功放后再输送至换能器来产生超声,这就是频率跟踪方式。



超声控制电路受控于锡缸温度,当锡熔化并到达290℃时,该控制电路开始工作。此时,电源通过光控或脚踏开关有效地控制超声的输出。避免了锡尚未熔化就启动超声。

电加热圈从温控电路接受电源而对锡缸全功率加热,当熔锡温度达到310℃时温控

电路起作用。此时,电加热圈以半功率加热来保持锡温。一般熔锡温度可控制在310℃~340℃范围内。

三、技术参数

1. 发生器输出功率: 不小于50W。
2. 换能器工作频率: $19 \pm 1\text{KHz}$ 。

出功率的10%。随着焊头端面从空气变为与焊件接触时,输出功率也就变大,又将焊头加上一定压力与焊件紧贴时,输出功率就随压力增加而增大以达到2千瓦输出功率。因此,该发生器与换能器结合后的特性已具备输出功率自动调节的功能。从另一方面讲,我们认为已达到了最佳的匹配。实践也证明,用这种方法转换效率较高,换能器寿命较长,

发生器功耗也较小等优点,当然最主要的是完全符合超声波塑料焊接这一特定要求,即焊接过程一定要具备输出功率自动控制这一独特的功能。

以上两个课题我们还将有待更深的研究,为研制更大功率的换能器和功率源创造一定的基础。

《超声测厚仪技术条件》专业标准简介

钱兆胜

(上海超声波仪器厂)

《超声测厚仪技术条件》专业标准(以下简称专标)作为专业标准化项目,由机械工业委员会仪器仪表局根据机械工业科学发展计划于1987年下达到长春试验机研究所,该所会同汕头超声仪器研究所、上海超声波仪器厂和山东济宁超声电子仪器厂成立了标准起草工作组,并于1988年8月底完成了专标(报批稿)的制订任务。现就超声测厚仪的国内外情况和专标的主要内容作些简介。

1. 国内外情况

超声测厚仪是利用超声原理制作的一种无损检测仪器,其特点是单面无损的测量材料厚度,能测量黑色金属、有色金属、非金

属材料,也能测量复合材料,对于锅炉,压力容器,各种管道,船舶,飞机等多种工业及运输业领域的材料测量都具有极重要的意义,对于这些器材的安全使用更成为必备的检测工具。

早在70年代初,上海超声波仪器厂就生产了CCH—5型电表式超声波测厚仪,随着电子数字技术的发展,又相继开发了CCH—10, CCH—11, CCH—12, CCH—14, CCH—16等系列数字显示的便携式超声波测厚仪及高精度、交直流两用的CCH—30型超声波测厚仪。这些仪器的生产和使用,为我国超声测厚事业的蓬勃发展作出了重大

(上接28页)

3. 锡缸容量: 约140ml(约1kg锡料)。
4. 温控范围: $310^{\circ}\text{C}\sim 340^{\circ}\text{C}$ 。
5. 电源: $220\text{V}\pm 10\%$ 50Hz。
6. 功耗: 不大于300W(温控生效时约200W)。
7. 发生器外形: $280\text{mm}\times 300\text{mm}\times 140\text{mm}$ 。
8. 发生器重量: 6.5kg。
9. 锡缸外形: $325\text{mm}\times 130\text{mm}\times 130\text{mm}$ 。
10. 锡缸重量: 5kg(包括1kg锡料)。

四、使用须知:

1. 为了便于操作,一般可选择频率跟踪及光控方式。但如果在强光下,或用焊剂搪锡产生大量烟雾影响光控正常工作时,可用脚踏开关控制。

2. 搪锡时,可将须搪锡的元器件引脚贴

近换能器工作头端面插入锡缸内(大约在锡缸中心处)。当插入元器件时,因手阻断光路,超声开始作用于元器件引脚上,引脚表面受到强烈的空化作用氧化层被清除而搪上锡。

3. 锡液表面产生的氧化物应经常刮除,以保证搪锡质量。使用1~2周后,应清除积聚在换能器工作面周围及锡缸内壁的金属氧化物,以保证良好的超声传输及热传导。

4. 焊料可选用含锡量较高的如63°锡料为好。如果选用801抗氧化锡,将大大减少氧化物的产生。对铝质元件的搪锡,锡料可用锌锡合金,其比例可在1:9~3:7之间选用。

5. 由于工作头在熔锡中受到超声空化腐蚀,端面会出现麻点或凹坑,严重时将影响正常工作。腐蚀较轻的,可先除去熔锡,待冷却后用锉刀修平工作头端面。腐蚀严重的就必须更换工作头。