

# STGC工艺流程--绕丝

## 准备工作:

1. 纯净水25千克, 检查喷枪是否可用
2. 轧好的焊锡5米(将其截成长40厘米条状, 锡的厚度掌握在0.15-0.20毫米, 锡的宽度在4-5毫米为宜) 镀金钨丝一轴(以下简称金丝) 毛笔一只 刷子一把 专用助焊剂一瓶 电阻64只 恒温电烙铁2台 刀子两把 普通焊锡、小块单面敷铜板一块 干燥的气体足量 纸胶带两卷 宽1厘米的透明胶带一卷
3. 绕线前pad板的清理:
  - 用网状纱布轻轻打磨敷铜板, 去除上面的氧化铜, 再用吸尘器吸净表面的铜粉, 用酒精擦拭干净。
  - 检查反正面是否有突出的销钉或胶, 如果有要用挫打磨光滑, 并通知前面工序操作人。
  - 用刀子把板子内侧以及支撑条上多余的lacke和胶剔除干净。
  - 刷子配合压缩空气把石墨层和支撑条以及支撑扣之间的缝隙清扫干净。
  - 用沾有酒精的绸子, 擦每一个支撑扣和支撑条的表面。

## 绕线:

1. 使台面转到水平位置且B面朝上, 压下固定手柄。
2. 把事先清理好的pad板放在绕线机台面上。稍微松开不锈钢定位条的螺丝, 把板子镶嵌在定位条和台面之间, 打开真空泵的电源开关, 确保真空表的读数不低于-0.9bar, 开启台面上的真空阀门, 把板子牢牢的吸在台面上, 检查真空表的读数, 如有漏气, 要及时找出原因, 解决之。
3. 把台面转到A面, 用同样的方法把另一块清理好的pad板固定在台面上。
4. 安装一轴新的金丝, 把金丝绕在定滑轮上, 拉动金丝, 要看到每个滑轮都在转动。
5. 用手捏住丝的始端, 越过台面, 台子右下角的敷铜板上。
6. 将丝轴移到定位位置, 绕上7圈时, 台面停止转动。
7. 做板子的定位工作。检查离X标志最近的金丝, **竖直向下对齐**, 如果未对齐, 松开所有的定位压条的螺丝, 只保留对边的真空, 用螺丝刀轻敲长边或短边, 矫正好位置后, 再打开真空阀门。同样再调整另一边。调整过程要反复进行多次。调整完毕后, 上紧所有的定位压条。
8. A面的板子调整完以后, 让台子转过180度, 用同样的方法调整另一面板子的位置。
9. 让金丝再收回去, 移动到绕线起始点, 输入绕丝总数695, 大约需要4个小时, 绕线结束。注意, 绕线机工作的时候, 要把机器周围的塑料锁链挂上, 防止误入其中造成事故。

## 绕线后的焊接:

1. 压下固定手柄, 取一小块长方形敷铜板, 小心的把它插到丝的末端和台子侧面之间的缝隙里, 用恒温电烙铁把金丝焊在敷铜板上, 焊盘横向不得小于3厘米, 这样才能保证金丝不至于松脱。
2. 结束绕线程序, 剪断金丝, 把剩下的丝从放线器上取下来, 放好, 备维修使用。
3. 取透明胶将绕好的丝黏在边框上。
4. 用L角铝盖住阳极丝, 防止过多的助焊剂溅到石墨层上。
5. 在焊盘上用毛笔涂一层专用助焊剂, 再把准备好的焊条放在焊盘上, 用恒温电烙铁在焊条上每隔十厘米左右焊一下, 这样就能把整条焊锡固定在焊盘上, 便于焊接。
6. 涂少量的助焊剂在焊锡上, 把电烙铁以15度角度压在焊锡上, 为保证焊接质量, 一定要注意烙铁停留的时间不要超过一秒, 烙铁的温度要严格控制在350摄氏度。焊完一遍后, 要立刻用沾水的丝绸擦拭焊接面, 除掉上面可见的助焊剂, 焊完以后用手摸一遍焊盘, 感觉是否有扎手的地方并仔细查找是否有虚焊、毛刺、短路, 吃锡过少等现象, 发现问题要及时解决,
7. A、B面的丝都焊完以后, 用纸胶带把丝牢固的粘在不锈钢边框上
8. 用锋利的刀片沿着焊盘的外侧根部把丝割断, 与此同时, 另一只手稍用力给丝施压, 这样绷紧的金丝比较容易被割断。
9. 所有的丝被割断以后, 把沾在边框上的纸胶带和沾在胶带上的金丝一同撕下来。
10. 用酒精清洗电阻焊盘, 酒精完全挥发以后, 焊电阻和二极管。
11. 在高压输入端的焊盘上焊上一条长约30厘米的高压线, (为方便以后探测器的检测, 这条高压线要一直留在pad板上)
12. 把万用表打到200兆欧档, 一只表笔接在高压线上, 测量每一电阻阻值, 应为11.0M欧姆, 下限不能低于10(正常的实际电阻值应为10兆欧, 因为万用表200兆欧档存在1.0兆欧的内阻, 所以显示的值都要减去1.0才是实际值)
13. 如电阻接近6.0兆欧或更小, 要重点清理两组丝焊盘之间的缝隙是否有短路的地方。
14. 高压水枪冲洗阴极板。让台面竖直。手持高压水枪对准金丝的根部, 对其来回冲洗两遍, 再用毛刷刷一遍, 最后, 从板子的中间往下用水枪冲一遍, 在清洗的时候, 重点地方是电阻、丝的根部、支撑条和支撑扣的下面等。冲洗完以后, 要用高压气体把板子吹干, 顺序是自上而下, 来回移动气枪, 吹净板子上的残留水分。A、B两面的板子的一半处理完以后, 在令台面转过180度(在Table deg输入270), 用同样的方法清洗另一半。
15. 最多三根非连续的阳极丝丢失, 否则需要修补
16. 台面转到水平位置, 松开不锈钢定位条, 并向台面外侧移, 与pad板脱离, 关闭一侧的4个真空阀门, 用手按住边缘, 松开定位条, 慢慢放松对板子的压力, 在金丝的拉力下, 被松开的这一角会翘起来, 再松开和它相邻的定位条, 使它翘起。这时再关闭另外一侧4个真空阀门, 松开所有的定位条。

17. pad板在金丝的拉力下是向内侧弯曲的，在搬运绕好线的板子时要由两个人托住它的两个底，使金丝始终处于紧绷的状态。
18. 工作完毕，要让台面垂直与水平面，压下固定手柄。