

高真空电弧熔炼及吸铸炉操作规程

- 1、粉末低熔点、易挥发材料禁止进炉。
- 2、实验前检查各部位开关阀门是否关闭，吸铸模具是否合适及到位。
- 3、准备工作：首先打开 V_1 阀使真空室充入空气，至压力表为零，随后升起炉盖，将熔炼的合金材料放入熔炼坩埚内，之后降下炉盖。
- 4、抽真空步骤：打开“总控制电源”开关→启动“机械真空泵”（R）控制开关→打开真空计及角阀KF40（ V_3 、 V_4 ）开始抽真空至真空度小于5Pa后，关闭 V_3 。打开前级阀及闸板阀（G），启动分子泵，抽真空度至试验要求（如 5×10^{-3} Pa）时关闭闸板阀（G），关闭真空计。随后停止分子泵，待转速至0时关闭分子泵电源，关闭前级阀。随后打开充气阀（ V_2 ）充入氩气至-0.05MPa左右，关闭 V_2 。
- 5、电弧熔炼步骤：调整钨棒抢尖与坩埚中的合金原料间距离至高频放电为宜（1~2mm左右），关闭照明及弧壳防护装置，接通及启动弧焊整流器的电源，按下面板上启动开关，点击引弧按钮，起弧后迅速升起电枪至原料上方10~20mm，根据原料熔化情况可加大电流及开启磁流搅拌，熔化后，减小熔炼电流，熄灭电弧（关闭面板上“启动”电源）。
- 6、吸铸成型步骤：将熔炼好的合金小锭用机械手铲到吸铸成型坩埚中，关闭 V_4 。开始熔炼，待试样充分熔化且流动性较好时，按下面板上的吸铸开关待熔融金属被吸入模具后迅速关闭“启动”电源。
- 7、清理步骤：打开 V_1 放气，提升炉盖，取出试样同时用干净的脱脂棉纱布蘸无水乙醇清洗坩埚表面及真空室内壁，然后抽真空使设备尽量少露在空气中。关闭所有阀门、机械泵、气源及冷却水。
- 8、注意事项：实验前一定要打开冷却水，并确定所有功率调节按钮处在最小值；充氩气将真空计关闭；实验中枪尖不小心与材料接触造成短路，应立即关闭焊机。

2008年4月16日制定

2010年8月16日修订