

微波消解焊丝

1 前言

焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，焊丝既是填充金属。同时焊丝也是导电电极，焊丝的表面不涂防氧化作用的焊剂。我们选择一种焊丝样品来进行微波消解实验，寻找可将其完全溶解的实验方法。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

新仪 MASTER-18 微波消解仪，TK-12 赶酸器，分析天平(十万分之一)等



2.2 试剂

硝酸(68%)，盐酸(38%)，氢氟酸(40%)

3 实验方法

3.1 微波消解参数探究

将焊丝样品剪成小块（颗粒度越小越好），精确称取 0.1g（精确至 0.1mg），置于消解罐底部，加入 2mL 硝酸和 6mL 盐酸，静置 10min 左右，组装消解罐，按照如下设置参数进

行消解实验：

表一

阶段	温度/°C	时间/min	功率/W
1	150	10	400
2	180	5	400
3	210	30	400

实验结束，溶液中含有固体颗粒未完全溶解。

重新称取样品 0.1g (精确至 0.1mg)，置于消解罐底部，加入 2mL 硝酸和 6mL 盐酸，静置 10min 左右，组装消解罐，按照如下设置参数进行实验：

表二

阶段	温度/°C	时间/min	功率/W
1	150	10	400
2	180	5	400
3	210	60	400

实验结束，待冷却至 60°C 以下后取出，转移到通风橱中打开消解罐，赶酸稀释后溶液中含有少量白色沉淀。

重新称取样品 0.1g (精确至 0.1mg)，置于消解罐底部，加入 2mL 硝酸、6mL 盐酸和 1mL 氢氟酸，静置 10min 左右，组装消解罐，按照表二设置参数进行实验。

实验结束，待冷却至 60°C 以下后取出，转移到通风橱中打开消解罐，赶酸稀释后溶液澄清透明。

4 结果

实验选取的焊丝样品，在取样量为 0.1g，采用王水+氢氟酸的混酸体系进行消解，最高温

度 210°C，保温 1h 左右，可将其完全溶解。

注意事项

1. 王水挥发性和腐蚀性较强，加酸步骤必须在通风橱中进行，且实验人员要做好防护。
2. 加入氢氟酸进行消解实验后，必须进行赶酸处理，防止对玻璃器皿的腐蚀。

海能技术

海能技术