

微波消解中碳锰铁

1 前言

中碳锰铁主要是由锰、铁两种元素组成的合金，含碳量一般在 0.7%-2%之间。锰铁是炼钢生产中用得最多的一种脱氧剂和合金化材料。锰铁作为合金元素添加剂，能增强钢的硬度、延展性、韧性和抗磨能力。它广泛应用于结构钢、工具钢、不锈钢耐热钢、耐磨钢等合金钢中。锰还有脱硫和减少硫的有害影响作用。本文通过微波消解方法对中碳锰铁进行前处理，有利于后续样品中重金属含量的快速准确测定。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

新仪 JUPITER-B 微波消解仪，赶酸器，分析天平(十万分之一)等。



2.2 试剂

硝酸(68%)、盐酸 (37%)

3 实验方法

称取样品约 0.05g (精确至 0.1mg) 于消解罐中, 加入 2.5mL 硝酸和 7.5mL 盐酸, 静置 15min 后组装消解罐, 用 JUPITER-B 微波消解仪按照下表参数进行消解:

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

实验结束后, 待冷却至 60°C 以下, 取出消解罐转移至通风橱中缓慢打开, 观察消解罐底部无明显沉淀, 将其置于 160°C 赶酸至消解罐内溶液剩余 0.5mL 左右, 加水定容后消解液澄清, 样品被完全消解。

4 结果与讨论

中碳锰铁样品取样量 0.05g 使用王水体系在 210°C 保温 1h, 样品可被完全消解。