

微波消解水质-金属总量

一、前言

水质金属总量是指水样中所有金属元素的总含量，包括溶解态和悬浮态的金属。水质金属总量的检测是水质评估的重要组成部分，通过合理的消解方法和准确的测定技术，可以有效评估水体中的金属污染情况。严格遵守国家标准和规范，确保检测过程的科学性和准确性，对于环境保护和水质管理具有重要意义。采用微波消解可以快速地完成水质样品的消解，同时该方法具有元素回收率高、酸用量少、空白值低等优势，能够完成水质中金属总量的快速准确测定。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

新仪 TANK 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%)，过氧化氢(30%)、盐酸(37%)

三、实验方法

3.1、样品制备

分别取地表水、地下水、生活污水和工业废水，按照标准要求进行样品采集，若样品中有颗粒物，用抽滤装置 0.45 μm 醋酸纤维滤膜抽滤，或在 3000 rpm 的转速下离心分离 10 min。

3.2、方法一

分别量取四种混合均匀的水样各约 25mL，置于消解罐中，加入 1mL 过氧化氢，静置 10min 左右，补加 5mL 硝酸，组装消解罐，按照下表设置参数进行消解实验：

阶段	温度/℃	保温时间/min
1	150	5
2	180	15

实验结束，待冷却至 60℃ 以下，将消解罐取出转移至通风橱中缓慢打开，消解液转移至烧杯中，溶液澄清透明，样品完全溶解。

3.3 方法二

分别量取四种混合均匀的水样各约 25mL，置于消解罐中，加入 1mL 过氧化氢，静置 10min 左右，补加 4mL 硝酸和 1mL 盐酸，组装消解罐，按照下表设置参数进行消解实验：

阶段	温度/℃	保温时间/min
1	150	5
2	180	15

实验结束后，待冷却至 60℃ 以下，将消解罐取出转移至通风橱中缓慢打开，消解液转移至烧杯中，溶液澄清透明，样品完全溶解。

四、结果与讨论

地表水、地下水、生活污水和工业废水四类水样，取样量均为 25mL，加入 1mL 过氧化氢后，分别选用方法一加入 5mL 硝酸和方法二加入 4mL 硝酸和 1mL 盐酸。微波消解最高实验温度 180℃，保温 15min，消解液澄清透明，样品可完全溶解。

五、参考标准

HJ 678-2013 水质 金属总量的消解 微波消解法

HJ 493-2009 水质采样 样品的保存和管理技术规定

HJ/T 164-2004 地下水环境监测技术规范

HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范