

微波消解地龙

1 前言

地龙即蚯蚓，在地球上大约存活了 2.5 亿年。蚯蚓是对环节动物门寡毛纲类动物的通称。在科学分类中，它们属于单向蚓目。身体两侧对称，具有分节现象；没有骨骼，在体表覆盖一层具有色素的薄角质层。蛋白质含量达 70%，还有微量元素，如磷、钙、铁、钾、锌、铜以及多种维生素。除了身体前两节之外，其余各节均具有刚毛。雌雄同体，异体受精，生殖时借由环带产生卵茧，繁殖下一代。目前已知蚯蚓有 2000 多种，1837 年被生物学家达尔文称之为地球上最有价值的动物。为检测地龙中的多种金属元素含量，选择微波消解对其品进行前处理，探索最适合的消解参数，该方法还有回收率高、空白低等特点，有利于后续对多种无机元素的快速准确测定。

2 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%)，氢氟酸(40%)

3 实验方法

称取地龙样品约 0.5g (精确至 0.1mg)，加入 8mL 硝酸，静置过夜后，补加 2mL 硝酸，组装消解罐，按照如下设置参数进行实验：

阶段	温度/°C	保温时间/min
1	150	5
2	180	30

实验结束后，待冷却至 60°C 以下，将消解罐取出转移至通风橱中缓慢打开，放置在赶酸器上 150°C 赶酸至 0.5mL 左右，转移至烧杯中加水稀释，溶液中含有大量白色沉淀，样品无法完全溶解。

重新称取地龙样品约 0.5g (精确至 0.1mg)，加入 8mL 硝酸，将消解罐放置在赶酸器上 120°C 预处理 30min 左右，待黄烟冒尽后，取下冷却，补加 2mL 氢氟酸，静置 10min 左右，组装消解罐，按照如下设置参数进行实验：

阶段	温度/°C	保温时间/min
1	150	5
2	170	5
3	190	30

实验结束后，待冷却至 60°C 以下，将消解罐取出转移至通风橱中缓慢打开，放置在赶酸器上 150°C 赶酸至 0.5mL 左右，转移至烧杯中加水稀释，样品可完全溶解。

4 结果

实验选择的地龙样品，取样量为 0.5g 左右，采用硝酸预处理后，补加氢氟酸进行实验，最高实验温度 190°C，保温 30min 左右，样品可完全消解。