

## 微波消解坚果类食品

### 1 前言

坚果营养全面、丰富。常食对心脏病、癌症、血管病有预防和治疗作用，同时还可明目健脑。日常生活中人们会吃到各种各样的食物，坚果也是人们休闲娱乐的好选择，但重金属超标的坚果的出现，使我们在享受坚果带来的休闲娱乐的同时，也承受重金属超标的恶劣影响。通过微波消解方法对几种坚果进行前处理，有利于后续对样品中重金属元素含量的快速准确测定。

### 2 仪器与试剂

#### 2.1 仪器

新仪 MDS-15 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% )

### 3 实验方法

#### 3.1 消解实验

选取四种坚果样品，分别为核桃、腰果、杏仁、杏仁粉。除杏仁粉外另外三种用粉碎机粉碎后，分别称取 0.3g 样品（精确至 0.1mg）置于消解罐底部，加入 10mL 硝酸和 1mL 过氧化氢，在赶酸器上于 120°C 预消解 30min，取下冷却至室温后组装消解罐，按照如下设置参数进行消解实验：

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

四种样品实验中最高压力均在 3Mpa 以内，实验结束后，待冷却至 60°C 以下，取出消解罐，于 160°C 赶酸约 1.5h 后定容，消解液澄清透明无沉淀。

分别称取粉碎后的样品 0.3g（精确至 0.1mg）置于消解罐底部，加入 10mL 硝酸，在赶酸器上于 120°C 预消解 30min，取下冷却至室温后组装消解罐，按照 3.1.1 中设置参数进行消解实验，实验结束赶酸定容后，四种坚果的消解液均澄清透明。

### 4 结果与讨论

微波消解核桃等 4 种样品，前期实验取样量 0.5g 时，消解过程中最大压力均超过 3Mpa。将取样量降低至 0.3g，可将压力控制在 3Mpa 以内，且样品均可被完全消解。同时实验中只用硝酸不加入过氧化氢的消解方法也均可将其消解至澄清。