

微波消解干辣椒、花椒

1 前言

干辣椒是红辣椒经过自然晾晒、人工脱水等过程而形成的辣椒产品，又称作辣椒干、干制辣椒，制干辣椒、加工辣椒、加工型辣椒等。它的特点是含水量低、适合长期保藏，干辣椒的吃法主要是作为调味料食用，如火锅调料、酸辣粉等。花椒同样也是作为调味料来食用，它们在增加食物香味，提升口感的同时，安全性也应当被重视。本文通过微波消解方法对干辣椒和花椒进行前处理，有利于后期快速准确测定其中的重金属含量。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

新仪 JUPITER-B 微波消解仪，赶酸器，粉碎机，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

3.1 消解实验

3.1.1 样品消解

分别称取粉碎后的干辣椒和花椒样品约 0.3g (精确至 0.1mg) 于消解罐中 , 加入 8mL 硝酸于 120℃预消解 30min 后取下冷却 , 补加 2mL 硝酸 , 静置 10min 后组装消解罐 , 用 JUPITER-B 微波消解仪进行消解实验参数如下 :

| 阶段 | 温度/℃ | 时间/min | 功率/W |
|----|------|--------|------|
| 1 | 150 | 10 | 600 |
| 2 | 180 | 5 | 600 |
| 3 | 200 | 35 | 600 |

实验中最高压力 1.5Mpa , 实验结束后 , 待冷却至 60℃以下 , 取出消解罐 , 缓慢打开罐盖后将其放于赶酸器上于 160℃赶酸至近干后定容 , 发现消解液底部有少量颗粒沉淀。样品未被完全消解。

3.1.2 方法优化

再次称取上述干辣椒和花椒样品约 0.3g (精确至 0.1mg) 于消解罐中 , 加入 8mL 硝酸于 120℃预消解 30min 后取下冷却 , 加入 2mL 氢氟酸 , 静置 10min 后组装消解罐 , 按照上述实验参数进行消解实验。

实验中最高压力 1.6Mpa , 实验结束后 , 待冷却至 60℃以下 , 取出消解罐 , 缓慢打开罐盖后将其放于赶酸器上于 160℃赶酸至近干后定容 , 消解液澄清透明无沉淀 , 样品被完全消解。

4 结果与讨论

干辣椒和花椒样品取样量 0.3g 加入纯硝酸消解后的溶液底部有少量颗粒沉淀 , 样品中可

能含有从土壤中富集的硅类物质，再次消解时加入适量的氢氟酸在相同温度参数下消解，消解液澄清无沉淀。且微波消解前的预处理可降低实验过程中的压力，使整个实验过程更安全。