

# 微波消解奶皮子

贾腾, 陈硕, 张绍辉, 王伟伟, 陈京祥

(海能未来技术集团股份有限公司, 山东 济南 250104)

**摘要:** 本文使用海能新仪 MDS-6G 微波消解仪消解奶皮子, 实验选取的奶皮子样品, 为了保证实验的安全性, 取样量应控制在 0.5g 以内, 采用硝酸进行消解, 最高温度 190℃, 保温 30min 左右, 即可完全溶解。

**关键词:** 奶皮子; 消解; 微波消解仪

奶皮子, 蒙语称"查干伊德", "乌如木"、"乌日莫", 汉语的意思就是"白色的食品"。属鲜奶中的精华奶皮, 是奶食品系列中的佳品, 营养价值颇高。制作奶皮时, 需将刚挤出的鲜奶, 在纱布中过滤几遍, 使奶液不掺任何杂质。把鲜奶倒入大口铁锅中, 待奶液稍微滚沸起来后, 就用勺子不停地上下翻扬, 至到鲜奶泛起很多的泡沫时, 再把炉膛的火撤出, 使奶液慢慢冷却。第二天, 就有一层蜂窝状麻面的奶脂, 凝结于奶液的表面。这时候, 就用双手把凝结的奶脂轻轻揭起, 倒扣在盘中或木板上, 置于通风处阴干, 一张完整的奶皮就做成了。

我们选择一种奶皮子样品, 采用微波消解来对其进行前处理, 该方法消解效果好、空白低、有利于后续检测设备对多种金属元素的快速检测。

## 1 仪器与试剂

### 1.1 仪器

新仪 MDS-6G 微波消解仪, TK-12 赶酸器, 分析天平(十万分之一)等。

### 1.2 试剂

硝酸(68%)。

## 2 实验方法

### 2.1 样品选择

市场选购新鲜奶皮子若干。

### 2.2 微波消解参数探究

称取奶皮子样品 0.1g (精确至 0.1mg), 置于消解罐底部, 加入 10mL 硝酸, 静置 10min 左右, 组装消解罐, 按照如下设置参数进行消解实验。

阶段	温度/℃	时间/min	功率/W
1	150	10	800
2	170	5	800
3	190	20	800

实验结束后，待温度降至 60℃以下，将消解罐取出转移至通风橱中缓慢打开，150℃赶酸至 0.5mL 左右，纯水定容后消解液澄清透明。

### 2.3 取样量

增加奶皮子样品的取样量，需要添加预处理步骤，同时适当延长微波消解的保温时间。

重新称取样品 0.5g（精确至 0.1mg），置于消解罐底部，加入 10mL 硝酸，放置在赶酸器上 120℃预处理 30min，取下冷却后，组装消解罐，按照如下参数进行消解实验。

阶段	温度/℃	时间/min	功率/W
1	150	10	800
2	170	5	800
3	190	30	800

实验结束，样品也可完全消解。

## 3 结果

实验选取的奶皮子样品，为了保证实验的安全性，取样量应控制在 0.5g 以内，采用硝酸进行消解，最高温度 190℃，保温 30min 左右，即可完全溶解。

1) 由于奶皮子种类不同，成分也会存在一定差别，所需要的温度、时间等条件也可能会有差异，应根据实际需要选择最为合适的实验参数。

2) 根据待测元素的性质，适当调整赶酸温度，检测汞砷等易挥发元素时，赶酸温度建议不超过 120℃。

3) 如采用预处理，应确保预处理完成后消解罐中的试剂体积不少于 8mL，否则适当补充硝酸。