

微波消解膏药

1 前言

膏药是中药外用的一种，古称薄贴，用植物油或动物油加药熬成胶状物质，涂在布、纸或皮的一面，可以较长时间地贴在患处，主要用来治疗疮疖、消肿痛等。贴膏药治病，取材方便、操作简单、费用低廉、安全无痛苦，加之其治病范围广泛，易被人们所接受。为了检测膏药中的重金属含量，本文采用微波消解的方法对其进行前处理，消解迅速，酸用量少，酸雾污染小，有利于后续对多种痕量元素的准确快速测定。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

新仪 MDS-6G 微波消解仪，ECH-2 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 样品制备

将样品外包装去掉，取出药芯剪碎，粉碎效果越好消解难度越低。



膏药

药芯

剪碎后

3.2 微波消解样品

称取剪碎后的药芯样品，质量约为 0.1g（精确至 0.1mg），加入 8mL 浓硝酸，在赶酸器中按照如下设置参数进行预消解（不检测汞砷的情况下采用此温度）：

程序	温度/℃	保温时间/min
1	150	30

预消解结束后，取出消解罐，分别补加 4mL 浓硝酸和 1mL 过氧化氢，室温静置一段时间，待其反应完全后，则组装消解罐，按照如下设置参数进行消解：

阶段	温度/℃	时间/min	功率/W
1	150	10	400
2	180	5	400
3	200	20	400

待冷却至室温后可取出样品，进行赶酸、定容和进行后续测定。

3.3.2 取样量

经过试验，选用此方案进行实验，最大取样量在 0.3g 左右。

4 结果与讨论

膏药样品采用硝酸+双氧水体系可完全消解，加热阶段样品会有剧烈反应，可添加预处理步骤进行初步消解，释放一部分压力，然后 200℃进行微波消解 20min。

注意事项

- 1.如果要检测汞砷，预处理温度设置 120℃，预处理结束后根据酸的消耗量进行补加，硝酸量控制在 8mL 左右。
- 2.膏药种类较多，成分也相对复杂，应根据样品的实际情况，选择最佳的消解方案。