

微波消解化妆品

一、前言

根据 2007 年 8 月 27 日国家质检总局公布的《化妆品标识管理规定》，化妆品是指以涂抹、喷洒或者其他类似方法，散布于人体表面的任何部位，以达到清洁、保养、美容、修饰和改变外观，或者修正人体气味，保持良好状态为目的的化学工业品或精细化工产品。而美容化妆品是特指用于面部及头发的美化用品，这类化妆品有胭脂，口红，眼影，头发染烫、发型处理、固定等用品。为检测美妆化妆品中的重金属元素含量，选择微波消解对其进行前处理，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。

二、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%)，过氧化氢(30%)，氢氟酸(40%)

三、实验方法

3.1、口红样品

称取口红样品约 0.2g(精确至 0.1mg)置于消解罐底部，加入 8mL 硝酸，将消解罐放置在赶酸器上 120℃ 预处理 30min，取下冷却后补加 1mL 氢氟酸，组装消解罐，按照如下设置参数进行消解实验：

阶段	温度/℃	保温时间/min
----	------	----------

1	150	2
2	180	2
3	200	30

3.2、眼影样品

称取眼影样品约 0.2g(精确至 0.1mg)置于消解罐底部,加入 8mL 硝酸,将消解罐放置在赶酸器上 120℃ 预处理 30min, 取下冷却后补加 2mL 过氧化氢和 1mL 氢氟酸, 组装消解罐, 按照如下设置参数进行消解实验:

阶段	温度/℃	保温时间/min
1	150	2
2	180	2
3	200	30

3.3 唇彩样品

称取唇彩样品约 0.1g(精确至 0.1mg)置于消解罐底部,加入 8mL 硝酸,将消解罐放置在赶酸器上 120℃ 预处理 30min, 取下冷却后补加 2mL 过氧化氢和 1mL 氢氟酸, 组装消解罐, 按照如下设置参数进行消解实验:

阶段	温度/℃	保温时间/min
1	150	2
2	180	2
3	210	40

3.4、赶酸定容

实验结束,待冷却至 60℃ 以下,取出消解罐,将消解罐转移至通风橱中缓慢打开,放置在赶酸器上于 160℃ 赶酸至 0.5mL 左右。消解罐放冷后,将消化液转移至 25mL 容量瓶中,用少量水洗涤消解罐 2 次~3 次,合并洗涤液于容量瓶中并用水定容至刻度,混匀备用。

四、结果与讨论

实验选择口红、眼影、唇彩样品，采用硝酸+过氧化氢+氢氟酸的混合试剂进行实验，最高温度 210℃，样品均可完全消解。

五、参考文献

SN/T 3827-2014 进出口化妆品中铅、镉、砷、汞、锑、铬、镍、钡、锶含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

六、注意事项

- 1、实验中加入氢氟酸，后续必须进行赶酸处理，防止氢氟酸对玻璃器皿造成腐蚀和影响检测结果。
- 2、口红样品取样时，注意样品不能挂壁，避免造成局部受热不均损坏消解罐。