

蒸馏法检测粽叶的二氧化硫含量

1 前言

粽叶是天然生长的，没有任何毒害和污染，被营养学家称之为“天然绿色食品”。端午节将至，粽叶也逐渐进入了销售旺季，现在市面上很多颜色青绿的粽叶和干粽叶，由于二氧化硫有保鲜增色的作用，一些商家为了方便运输和保存，会将粽叶用二氧化硫进行漂染。食品中的二氧化硫对人体危害很大，如果食用的二氧化硫超标，过量的二氧化硫容易使人产生恶心、呕吐等胃肠道反应，此外，还可影响钙吸收，促进机体钙流失。为了我们的健康，测试食品中的二氧化硫含量是很有意义的。本文采用二氧化硫残留量测定仪检测粽叶的二氧化硫的含量，操作步骤简单，节省了蒸馏时间，提高了工作效率。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

SOA100 二氧化硫残留量测定仪，棕色玻璃滴定管



2.2 试剂

盐酸 (1+1)，醋酸铅(20g/L)，碘滴定液 ($C_{(1/2I_2)}=0.01\text{mol/L}$)，浓盐酸，去离子水，粽叶

样品（以上试剂均为分析纯）

3 实验方法

3.1 样品测试

准确称取样品 10g（精确至 0.01g，取样量视含量高低而定），置于 800mL 蒸馏管中。仪器设置合适的参数后进行加热蒸馏，蒸馏完毕，取下接收杯加入 10mL 盐酸溶液（1+1），摇匀之后加入淀粉指示剂，用碘标准溶液滴定至溶液变成蓝色，同时做空白试验。

3.2 参数设置

蒸馏模式	自动测量
稀释水量 (mL)	60
接收液量 (mL)	30
加酸体积 (mL)	10
蒸馏时间 (min)	7
淋洗水量 (mL)	10
蒸馏功率	100%

3.3 计算公式

$$X=(A-B)*C*0.032*1000/m$$

式中

X--试样中的二氧化硫总含量，单位为克每千克(g/kg)

A--滴定试样所用碘标准滴定溶液（0.01mol/L）的体积，单位为毫升(mL)

B--滴定试剂空白所用碘标准滴定溶液（0.01mol/L）的体积，单位为毫升(mL)

C--碘标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）

m--试样质量，单位为克(g)

0.032--1mL 碘标准溶液 $[C(1/2I_2)=1.0\text{mol/L}]$ 相当于二氧化硫的质量，单位为克(g)

4 结果与讨论

样品 编号	样品量 (g)	滴定液浓度 (mol/L)	空白体积 (mL)	样品体积 (mL)	SO ₂ 含量 (ppm)	平均值 (ppm)
1	10.17843	0.01043	0.20	0.41	6.89	7.12
2	10.13281			0.43	7.58	
3	10.16397			0.41	6.90	

用二氧化硫残留量测定仪蒸馏粽叶中的二氧化硫含量，蒸馏时间短，每个样品仅需 7min，且操作步骤简单，无需人工看护，仪器自动进行加液，节省了时间，提高了工作效率；滴定结果重复性良好，满足国标中对于精密度的要求。

参考文献

[1]GB 5009.34-2016 食品安全国家标准 食品中二氧化硫的测定[S].