

蒸馏法检测酸菜的二氧化硫含量

1 前言

酸菜在我们的饮食中作为开胃小菜、调味料而深受大家的喜爱，不同地区的酸菜口味风格也不尽相同。腌制酸菜最大限度地保留了原有蔬菜的营养成份，富含维生素 C，氨基酸，膳食纤维等营养物质。制作酸菜的初衷是为了延长蔬菜保存期限，因此，有些酸菜在制作过程中，可能加入了二氧化硫及亚硫酸盐类防腐剂以达到长期不变质的目的。二氧化硫进入人体后最终转化为硫酸盐并随尿液排出体外，少量二氧化硫进入人体不会对身体带来健康危害，但是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酸菜中二氧化硫的含量，操作步骤简单，节省了大量蒸馏时间，提高了工作效率。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

Hanon 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，酸菜样品（以上试剂均为分析纯）

3 实验方法

3.1 样品测试

取酸菜样品可食部分剪成均匀的小块，混匀，准确称取试样 5g（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)	25
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(1/2I₂)=1.0mol/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	滴定液浓度 (mol/L)	空白体积 (mL)	样品体积 (mL)	SO ₂ 含量 (g/kg)	平均值 (g/kg)
1	0.01043	0.22	2.10	0.12	0.12
			2.08	0.12	
			2.10	0.12	
2			0.89	0.044	0.044
			0.91	0.044	
			0.89	0.044	

用二氧化硫残留量测定仪蒸馏酸菜中的二氧化硫含量,蒸馏时间短,每个样品仅需 7min,且操作步骤简单,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]