

蒸馏法检测多维类软糖中的二氧化硫含量

1 前言

多维类软糖是一种柔软、有弹性和韧性的功能性糖果，以明胶、糖浆等原料为主，因含有丰富的维生素，满足儿童健康成长需求，深受家长和孩子们的喜爱。在糖果的制作过程中，硫磺作为加工助剂产生二氧化硫可用于澄清和脱色，制糖原料及其他加工助剂中含有硫也是导致糖果中存在二氧化硫残留的原因。由于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多维类软糖的二氧化硫的含量，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

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 , 软糖样品 (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(1/2I₂)=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	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	10.20006	0.01043	0.10	0.20	3.27	3.36
2	10.36581			0.20	3.22	
3	10.21571			0.21	3.59	

用二氧化硫残留量测定仪蒸馏软糖中的二氧化硫含量，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]