

容量法测定生姜中水分含量

1 前言

生姜水分的测定，对于生姜的生长、使用和存储有着重要意义。同时作为药材时，生姜的水分对于药用的功效也是影响较大，有水和没水药用功能大相径庭。

多采用水分测定仪测定生姜水分，能够快速、准确地检测出生姜的含量，为生姜水分测定提供准确、高效的依据。

2 仪器与设备

2.1 仪器

T930 全自动水分测定仪，双铂电极，5mL 滴定单元。



2.2 试剂

卡尔·费休滴定剂、乙醇溶剂[乙醇（90%-100%），含有 2-甲基咪唑（1%-5%），液化二氧化硫（1%-5%）]

3 实验方法

3.1 实验步骤

3.1.1 样品制备

取生姜 2.0000g,放入榨汁杯中，将生姜搅碎至均匀，将搅碎的生姜倒入容量瓶中，用 48.00g 无水乙醇将榨汁杯冲洗干净，并将溶液收集到容量瓶中，密封摇匀，作为待测溶液。

通过水分测定仪排液装置，排除残液，加入溶剂乙醇 50mL 于滴定杯中，溶剂需要没过电极，设置好参数后，仪器开始预滴定，待仪器处于待机状态时，点击系统进样，打开加料口橡胶塞，迅速加入适量（样品量视样品水分含量高低而定）上清试样（选用减量法称量样

品)，立即盖好橡胶塞，点击开始测定，用卡尔费休滴定剂滴定至终点，输入样品的称样量，计算样品的水分含量。

3.2 仪器参数

搅拌速度：35%	终点：130mv
控制区：300mv	漂移值：25ug/min
混合时间：20s	终止类型：绝对漂移停止
开始加液速率：正常	结束体积：10mL
最大加液速率：5mL/min	最小加液速率：80uL/min

4 结果与讨论

4.1 实验结果

样品编号	滴定液浓度 (mg/m)	取样量 (g)	滴定体积 (mL)	水分 (%)	水分平均值 (%)	RSD (%)
1	4.81	2.01403	1.427	85.2136	85.3057	0.1258
2		2.20261	1.565	85.4230		
3		2.20132	1.559	85.1846		
4		2.09663	1.487	85.3061		
5		2.05441	1.459	85.4013		

计算公式：

$$X = \frac{V \times T}{m \times 0.04}$$

式中：

X --为样品水分含量 (%) ；

V_1 --为滴定样品时消耗的滴定液体积 (mL) ；

m --为样品称样量 (g) ；

T --为滴定液的浓度 (mg/mL) 。

4.2 结论和讨论

用 T930 全自动水分仪测定生姜的水分，测得数据的 RSD 值为 0.1258%，数据重复性良好，仪器可自动控制滴定过程、判断终点、计算结果，减少人为引起的误差，具有快速、简单等特点。

参考文献

[1]GB 5009.3-2016 食品安全国家标准 食品中水分测定 [S].