

容量法测定葡萄糖酸镁、乳酸亚铁中水分含量

1 前言

水分常作为化学试剂的常规检测指标，对试剂的含量有很大影响，本次测定的是葡萄糖酸镁和乳酸亚铁的水分含量，该方法直接采用双组份乙醇试剂作为溶剂，测量结果重复性良好，符合这类产品的正常水分要求，并且方便快捷，易于操作，完全满足其水分测定需求。

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%）}，甲酰胺。

3 实验方法

3.1 实验步骤

（1）葡萄糖酸镁

通过水分测定仪排液装置，排除残液，加入溶剂甲醇 40mL 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，根据样品消耗滴定液的体积选择进样量，迅速加入试样，立即盖好橡胶塞，点击开始测定，磁力搅拌 210s，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。

（2）乳酸亚铁

通过水分测定仪排液装置，排除残液，加入溶剂甲醇-甲酰胺（1:1）40mL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，根据样品消耗滴定液的体积选择进样量，迅速加入试样，立即盖好橡胶塞，点击开始测定，磁力搅拌 120s,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：45%	终点：130mv
控制区：400mv	漂移值：25ug/min
混合时间：视样品溶解情况而定	终止类型：相对漂移停止
开始加液速率：较慢	结束体积：10mL
最大加液速率：1mL/min	最小加液速率：80uL/min

4 结果与讨论

4.1 实验结果

葡萄糖酸镁：

样品编号	滴定液浓度 (mg/mL)	取样量 (g)	滴定体积 (mL)	水分 (%)	平均值 (%)
1	4.81	0.11321	0.329	1.398	1.399
2		0.10395	0.296	1.370	
3		0.10631	0.304	1.375	
4		0.10712	0.322	1.446	
5		0.10007	0.284	1.365	
6		0.10748	0.321	1.437	

乳酸亚铁：

样品编号	滴定液浓度 (mg/mL)	取样量 (g)	滴定体积 (mL)	水分 (%)	平均值 (%)
1	4.81	0.10603	3.134	14.217	14.377
2		0.10702	3.198	14.373	
3		0.10236	3.094	14.539	

计算公式：

$$X = \frac{V \times T}{m \times 10}$$

式中：

X --为样品水分含量 (%) ；

V₁ --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

用全自动水分仪测定葡萄糖酸镁、乳酸亚铁的水分，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。