

# 容量法测定乳糖中水分含量

## 1 前言

乳糖中的水分是乳糖的重要指标之一。该方法依据 GB 25595-2018 和 GB 5009.3-2006，采用甲醇-甲酰胺作为溶剂，测量结果重复性良好，符合乳糖的正常水分要求，并且方便快捷，易于操作，完全满足乳糖水分测定需求。

## 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%）}

## 3 实验方法

### 3.1 实验步骤

通过水分测定仪排液装置，排除残液，加入溶剂甲醇和甲酰胺（3:1）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，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：400mv	漂移值：50ug/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：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	滴定剂浓度 ( mol/L )	样品称量 ( g )	滴定体积 ( mL )	水分 ( % )	水分平均值 ( % )
1	3.90	0.15225	2.150	5.403	5.33
2		0.16868	2.332	5.297	
3		0.16160	2.234	5.290	

计算公式：

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

式中：

X --为样品水分含量 ( % ) ；

V<sub>1</sub> --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乳糖的水分，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。

## 参考文献

[1]GB 25595-2018 食品国家安全标准 乳糖[S].

[1]GB 5009.3-2006 食品国家安全标准 食品中水分测定[S].

## 注意事项

- 1) 搅拌时间的设定，根据样品溶解的状态，溶解较慢的话，适当的加长搅拌的时间;
- 2) 加入样品要迅速用封口塞封住滴定杯的口，防止空气中的水分进入，影响实验结果。