

# 容量法测定饲料中水分含量

## 1 前言

饲料的水分含量是一项非常重要的质量指标，它直接影响到饲料的品质和加工企业的经济效益，对其进行有效控制是保证饲料产品质量安全的关键之一。水分含量超过规定的标准，饲料容易发霉变质，不利于保存，还会使营养成分的含量相对减少，降低了饲料的能量；水分含量太低，会影响饲料口味并造成过大的重量损失，加工企业经济效益明显下降。在饲料加工过程中，适宜的水分含量有利于制粒，能提高饲料产品的加工质量和生产效率，降低加工成本。

本方法采用容量法测定饲料的水分，数据的重复性良好，测试时间短，能够准确、快速判断饲料水分含量。

## 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（含吡啶），甲醇溶剂（色谱纯）。

## 3 实验方法

### 3.1 实验步骤

3.1.1 通过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，将样品加入滴定杯，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。

备注：样品需要过 40 目筛。

### 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：180s	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	滴定液浓度 ( mg/mL )	取样量 ( g )	滴定体积 ( mL )	水分 ( % )	RSD ( % )
1	0.30989	0.11338	2.690	7.3523	0.5896
2		0.09817	2.309	7.2887	
3		0.10929	2.564	7.2702	

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饲料的水分，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]黄军芳. 卡尔费休容量滴定法测定饲料中水分含量[J]. 福建分析测试, 2007, 016(001):52-53.

## 注意事项

- 1) 样品量过大会导致结果偏差较大；
- 2) 溶剂不能重复使用，重复使用会导致水分结果偏大；
- 3) 每次测完一个样品要保证滴定杯样品没有残留，否则会影响数据重复性；
- 4) 适当的增加搅拌时间能使结果重复性更好，更准确。