

# 卡尔费休法测定田七痛经胶囊的水分含量

## 1 前言

田七痛经胶囊的功效是通调气血，止痛调经，主要用于经期腹痛及因寒所致的月经失调。水分含量是其生产过程中的一个检验指标，因此在出厂前，需要进行水分检测，过低和过高都不合格。该方案用 T930 全自动水分测定仪进行样品测试，这种方法改变了以往用甲苯法测试样品带来的危险性，而且可以在 3-5 分钟完成一个样品的检测，不仅加速实验进度，而且有效解决问题。

## 2 仪器与设备

### 2.1 仪器

T930 全自动水分测定仪、双铂电极、5mL 滴定管单元。

### 2.2 试剂

卡尔费休滴定剂、无水甲醇。

## 3 实验方法

### 3.1 实验步骤

#### (1) 准备过程:

把胶囊中的外皮去掉，便于取样测试。

#### (2) 测试过程

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，用注射器根据样品消耗滴定液的体积选择进样量，迅速加入试样（0.2g 左右），

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 参数设置

搅拌速度	35%
终点：	150mv
控制区：	240mv
漂移值：	50ug/min
混合时间：	180s
终止类型：	相对漂移终止
最大加液速率：	5mL/min
最小加液速率：	80uL/min

### 3.3 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 结果与讨论

### 4.1 实验结果

样品编号	滴定液浓度 ( mol/L )	取样量 ( g )	滴定体积 ( mL )	水分含量 ( % )	平均水分含 量 ( % )	RSD ( % )
1	2.755	0.20075	2.729	3.7452	3.7666	3.5298
2		0.15033	2.133	3.9090		
3		0.15016	1.999	3.6457		

#### 4.3 实验结论

在恒温水浴的辅助下，用 T930 全自动水分仪测定该类药品的水分，结果是加速了样品测试的速度，而且避免了接触有毒试剂甲苯的危害，且测试的含水量小于 6%，重复性较好。