

# 卡尔费休库伦法测定无水乙醇中的水分含量

## 1 前言

卡尔费休库伦水分仪是主要用于测定石油、化工、轻工、医药、电力、农药、环保、医药等领域行业产品的微量水分含量。该方案利用 T931 库伦水分仪测定无水乙醇中的水分含量，使用该款仪器测定这种微量含水样品，优点是检测速度快，一般来说在十几秒到几十秒就能检测一个样品，检测效率极高，且检测结果准确，非常适用于 1000ppm 含量以下的水分检测。

## 2 仪器与设备

### 2.1 仪器

T931 库伦水分测定仪、双铂电极、全封闭安全滴定池组件。

### 2.2 试剂

库伦法阳极电解液、库伦法阴极电解液。

## 3 实验方法

### 3.1 实验步骤

通过库伦水分仪加液系统在电解池（外）隔间加入一定量的阳极溶液（保证液面高度与进样口平齐或略高于进样口），再通过外部加液口把阴极电解液加入电解池的阴极（内）隔间。开启仪器，打开磁力搅拌装置，调整搅拌速度均匀平稳。预电解电解池里残余的微量水，直至测定的偏移值小于测定的偏移值时，仪器处于待机状态，然后点击系统进样，将装有待测样品的注射器针头穿过仪器进样口隔膜，浸入阳极液面以下，注入试样，点击开始测定，当完成测试时，输入样品的称样量（差量法），计算样品的水分含量。

### 3.2 参数设置

搅拌速度	50%
终点：	100mv
控制区：	400mv
漂移值：	25ug/min
混合时间：	15s
电解模式：	自动
终止类型：	相对漂移终止
最大电解速率：	9.43ugH <sub>2</sub> O/s
最小电解速率：	0.93ugH <sub>2</sub> O/s

### 3.3 计算公式：

$$W = \frac{m_1}{10^{-4}m_2}$$

式中：

$m_1$  --为样品的含水量, ( ug ) ；

$m_2$  --为进样质量, ( g ) ；

## 4 结果与讨论

### 4.1 实验结果

样品编号	取样量 ( g )	总水量 ( ug )	水分含量 ( % )	平均水分含 量 ( % )	RSD ( % )
1	0.3298	296.82	0.090	0.092	2.8763
2	0.4450	404.10	0.091		

	3	0.3554	337.50	0.095		
--	---	--------	--------	-------	--	--

#### 4.2 实验结论

用 T931 库伦水分仪测定微量含水量的样品，结果是不仅提高了测定时的效率，而且增加了检测结果的准确性，重复性较好。