

## 容量法测定合成油的水分

### 一、前言

为了得到性能更好的机油，人类利用化学方法合成了各种机油，这就是化学合成机油，简称合成机油。合成机油是一种人工制造的机油，在制作过程中，选用了各种天然物质进行化学分解，然后又和其它各种物质进行合成，最后才生产出合成机油。合成油在生产合成过程中，很可能会溶入微量水分，虽然量很少，但也会影响油本来的性能和质量，所以水分的检测也是必要的。

本方法采用卡尔·费休容量法测定其中水分，重复性良好，能够较准确地测出其中微弱的水分含量。

### 二、仪器与试剂

#### 2.1、仪器

T930 全自动水分测定仪，注射器，分析天平等

#### 2.2、试剂

卡尔·费休滴定液，氯仿，正丙醇。

### 三、实验方法

#### 3.1、样品检测

通过水分测定仪排液装置，排除残液，加入氯仿-正丙醇（2：3）溶剂 50mL 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，将含水分适量的样品加入滴定杯，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。

设定滴定仪参数如表 1 所示：

表 1 滴定参数设置

搅拌速度：35%	终点：80mv
控制区：400mv	漂移值：25ug/min
混合时间：60s	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

### 四、结果与讨论

#### 4.1、实验结果

实验结果如表 2 所示：

表 2 测试结果

样品编号	滴定度 (mgH <sub>2</sub> O/mL)	取样量 (g)	滴定体积(mL)	水分 (%)	平均值(%)
1	1.82	18.676	0.1334	0.0013	0.0015
2		19.532	0.1824	0.0017	
3		19.015	0.1567	0.0015	

#### 4.2、结论

本次检测合成油水分很低，所以增加了取样量，但考虑到溶解问题，所以使用了正丙醇-氯仿作为溶剂，测得的数据重复性良好，能够满足检测需求。

#### 参考文献

[1] 任凌云,胡学春,李振华等.动植物油脂水分含量的测定-卡尔费休法[C].