

卡尔费休库伦法测定润滑油中水分的含量

一、前言

润滑油是用在各种类型的机器上，减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。它的理化指标检测中水分检测尤为重要，由于润滑油的水份含量很低，所以比较适合用库仑法水份仪进行精确测定。本实验使用 T931 库伦水份仪测定其水分，能够快速、准确地检测出微量水分含量，大大提高检测效率和精度。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T931 全自动水分测定仪，双铂电极，250uL 注射器，分析天平等

2.2、试剂

卡尔.费休阳极电解液和阴极电解液。

三、实验方法

3.1、样品测试：

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。仪器处于待机状态时，点击系统进样，用称量好质量的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，进行进样，进样完成点击开始测定。再次称量注射器的质量，两次差值即为进样的质量。当完成测试时，输入样品的进样量，仪器自动计算样品的水分含量，测试完成。

3.2、仪器参数

T931 库伦水份仪参数设置如表 1 所示：

表 1 库伦水分仪参数设置

搅拌速度：50%	终点：80mV
控制区：400mv	漂移值：50ug/min
混合时间：20s	终止类型：相对漂移停止
开始电解速率：正常	电解模式：自动
最大电解速率：18.67ugH ₂ O/s	最小电解速率：0.93ugH ₂ O/s

四、结果与讨论

4.1、实验结果

样品经测试，得到实验结果如表 2 所示：

表 2 水分含量测试结果

样品名称	样品质量/g	总水量/ug	水分含量/(%)	平均值/(%)	RSD/%
润滑油	0.2541	303.50	0.119	0.117	1.78
	0.2450	280.20	0.115		
	0.2590	300.14	0.116		
备注：测试润滑油水分指标偏高。					

4.2、结论

用 T931 卡尔费休水分仪测定润滑油的水分，数据重复性良好，测量的数据重复性良好，RSD 值在 0.9%，能够准确检测其微量水分含量。