

卡氏库仑法水份仪在石油化工行业的应用

在石油化工行业中，从各种有机原料、溶剂到石油产品及其各类衍生物的水份检测都离不开卡尔菲休库仑法水分测定仪。

有机原料和溶剂一般含水量较少，可用库仑法水分测定仪直接测定。其中碳氢化合物、卤代烃、乙醇、酯和醚，这类物质的水分测定不成问题，通过加入丙醇或氯仿会提高长链化合物的溶解度。酚类物质在某些情况下有可能需要加入水杨酸作缓冲剂。醛和酮因为有副反应，可通过使用不含甲醇的滴定剂及溶剂来抑制。有机酸应先中和以便将pH值保持在卡氏滴定适宜的范围内。强碱性胺要由苯甲酸中和，同时加入氯仿改善高浓度胺的溶解度。

石油产品如矿油含极少量水，有时甚至是微量的。因此我们也推荐卡氏库仑法测定其水分含量。通常矿油只有在氯仿存在的情况下才能完全溶解。当分析轻质矿油品（苯、煤油、柴油或加热油）时，氯仿可由1-癸醇或某些油类及脂肪的专用溶剂替代。对于烯烃类气体水分的测定，可直接将气体导入滴定池进行测量。

样品	重量		结果 ppm	相对标准偏差 RSD (%)	方法
	g	n			
汽油 特级品	0.6	13	769.3	0.5	进样器：含针注射器 搅拌/滴定时间：0/50秒
煤油	2.5	7	36.1	1.4	进样器：含针注射器 搅拌/滴定时间：0/75秒
石油 经分子筛干燥	0.5	6	43.4	2.5	进样器：含针注射器 搅拌/滴定时间：0/30秒
液压油	0.5	6	579.8	2.0	进样器：含针注射器 搅拌/滴定时间：0/180秒
汽轮机油	3.0	3	33.5	1.0	进样器：含针注射器 搅拌/滴定时间：0/180秒
制动液	0.3	7	1081.2	0.38	进样器：含针注射器 搅拌/滴定时间：0/210秒
硅油	0.5	6	103.5	1.7	进样器：含针注射器 搅拌/滴定时间：0/50秒
石蜡颗粒	3.0	5	31.0	15.9	以D0307干燥炉蒸发水份： 150℃，200ml空气/分钟 搅拌/滴定时间：0/900秒
原油	3.0	5	202.0	6.6	以D0307干燥炉蒸发水份： 130℃，200ml空气/分钟 搅拌/滴定时间：0/1200秒

石油产品衍生物如塑料里通常含水通过扩散方式它释放得非常缓慢且不完全。决大多数塑料在卡氏溶剂或混合溶剂中并不溶解。因此一般用干燥炉蒸发水分，并用干燥载气输送至滴定容器中。如有必要，可在50 °C的甲醇内进行外部萃取。

同时，DL39的用途更广泛，它不仅仅是水分测定仪，还可以用来作库仑法的溴数（溴价）测定。