

卡尔费休库伦法测定油样中水分的含量

周冲, 周雄晨

(海能未来技术集团股份有限公司, 山东 济南 250104)

摘要: 使用 T931 全自动水分测定仪测定油样中的水分含量, 试验结果表明: T930 全自动水分测定仪测定油样中的水分含量, 数据重复性良好, 操作简便, 满足检测需求。

关键词: 油样; 水分

1 仪器

T931 全自动水分测定仪, 卡式炉等

2 实验方法

2.1 样品测试

1) 样品水分含量测定:

(1) 打开“卡式炉”, 流速调整至 50 mL/min, 加热温度调整至 140 °C;

(1) 打开“T931 全自动水分测定仪”, 进行预滴定, 待预滴定结束后, 进行下一步骤;

(1) 进样 (差量法):

①将样品瓶放在分析天平上, 点击“清零”按钮;

②用 1 mL 注射器吸取样品润洗 3~5 次, 然后迅速吸取一定体积的样品, 加入样品瓶中, 称质量为 m ;

③立即将样品瓶密封;

(2) 在卡式炉样品放置区域, 放置空白瓶, 打开“卡式炉”, 流速调整至 50 mL/min, 加热温度调整至 140 °C;

(3) 打开“T931 全自动水分测定仪”, 进行预滴定, 待预滴定结束后, 进行下一步骤;

(4) 待温度冷却后, 将样品瓶放置在卡式炉样品放置区域, 重复进行步骤 (2)、(3)

3 结果与讨论

3.1 实验结果

样品水分含量 (卡式炉+T931 全自动水分测定仪) 测试结果如下表:

序号	检测项目	样品名称/编号	进样质量 g	水分含量 (%)	平均值 (%)	测试方法
1		台架试样	0.1418	0.013	0.0127	
2			0.0339	0.012		
3		赣 CAG901MD032743	0.072	0.645	0.6399	
4			0.06	0.634		
5	水分	赣 CAH631MD032737	0.0827	0.393	0.3930	卡尔·费休 库仑法
6			0.0868	0.393		
7		赣 CAG901MD03274 (后)	0.0508	0.314	0.3120	
8			0.0733	0.310		
9		赣 CAH586MD034071	0.0689	0.028	0.0285	
10			0.0537	0.029		
11		CAG653MD032742	0.0902	0.059	0.0568	
12	水分		0.0486	0.055		
13		赣 CAJ375MD034079	0.0512	1.459	1.4463	卡尔·费休 库仑法
14		0.0483	1.434			

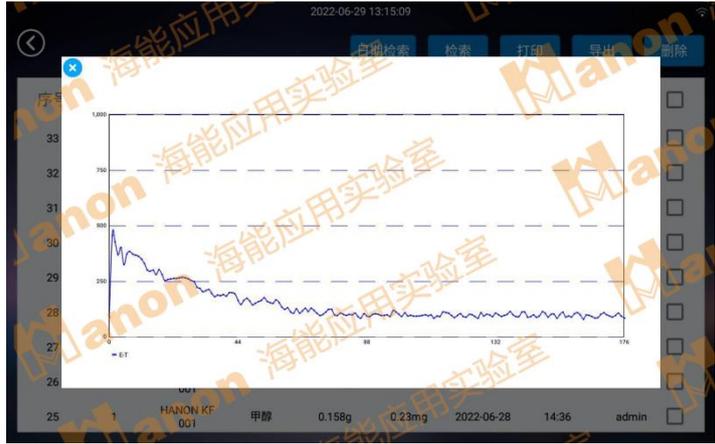
卡式炉参数如下表:

仪器名称	流量 mL/min	加热温度 °C
卡式炉	50	140

3.2 讨论

(1) 该样品水分分析适合以卡式炉为前端设备, 通过加热将样品中的水分随着载气通入滴定杯中, 从而进行水分分析;

(2) 以赣 CAG901MD032743 样品为例, 卡式炉+库伦水分仪两次滴定的结果为 0.645% 和 0.634%, 若将该样品直接加入到分析杯中, 两次滴定的水分结果为 1.1678% 和 0.9309%。若不使用卡式炉作为前端设备, 将样品直接加入到分析杯中, 会出现电解液浑浊 (如图 1 所示), 样品在电解液中干扰电极的测试, 最终水分测试值偏离真实值。



中国仪器仪表表学会