

容量法测定煤焦油中水分含量

1 前言

石油产品的水分产生主要在运输和储存过程中，进入石油产品中的水石油产品有一定程度的吸水性，能从大气中或与水接触时，吸收和溶解一部分水。石油产品中有水时，会加速油品的氧化和胶化，也会对使用该油的的燃油设备造成损害，所以煤焦油中水分含量测定十分重要。

本方法选用的溶剂是甲醇-四氢呋喃（5:1），在该溶剂溶解后的煤焦油能很好的将煤焦油中水分提取出来，测出的结果更加准确。

2 仪器与设备

2.1 仪器

T930 全自动水分测定仪，双铂电极，5mL 滴定单元。

2.2 试剂

卡尔·费休滴定剂、甲醇-四氢呋喃溶剂（5:1）

3 实验方法

3.1 实验步骤

通过水分测定仪排液装置，排除残液，加入溶剂甲醇-四氢呋喃（4:1）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，将样品用注射器注入滴定杯，（通过减量称量法算出加入质量），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。

3.2 仪器参数

搅拌速度：45%	终点：130mv
控制区：300mv	漂移值：25ug/min
混合时间：20s	终止类型：绝对漂移停止
开始加液速率：正常	结束体积：10mL
最大加液速率：5mL/min	最小加液速率：80uL/min

4 结果与讨论

4.1 实验结果

样品编号	滴定液浓度 (mg/mL)	取样量 (g)	滴定体积 (mL)	水分 (%)	水分平均值 (%)
1	4.686	0.3139	1.801	1.9221	2.0862
2		0.7143	4.693	2.2010	
3		0.2411	1.537	2.1356	

计算公式：

$$X = \frac{V \times T}{m \times 10}$$

式中：

X --为样品水分含量 (%) ；

V₁ --为滴定样品时消耗的滴定液体积 (mL) ；

m --为样品称样量 (g) ；

T --为滴定液的浓度 (mg/mL) 。

4.2 结论和讨论

用全自动水分仪测定煤焦油的水分，相比于蒸馏的方法，就有测定更快速、操作更简单等特点。

参考文献

[1]赵丽丽. 煤焦油, 蒽油和洗油水分测定方法的研究[J]. 石化技术, 2020, v.27(09):10-12+140.