

## 润滑油碱值滴定（高氯酸法）

### 前言

润滑油的全碱值，是评价润滑油质量的重要指标之一。全碱值的成分，包括有：有机碱，无机碱，氨基化合物，弱酸盐（肥皂），多碱的碱性盐，重金属盐，抗氧化剂以及清洁剂的添加物。在全碱值的测定方法上，有盐酸法和碱值·高氯酸法（以下简称高氯酸法）。

### 本文参考

- SHT 0688-2000 石油产品碱值测定法（高氯酸电位滴定法）
- JIS K2501-2003 石油产品及润滑油 中和值测定方法
- ISO 3771-1994：根据电位差滴定法的碱值试验法（高氯酸法）
- ASTM D2896-1998: 根据电位差滴定法的碱值试验法（高氯酸法）

利用平沼自动电位滴定仪 COM-1700A 对柴油发动机用润滑油的碱值含量进行测定。

### 实验部分

#### 1、试剂准备和电极选择

##### 试剂

滴定液：0.1mol/L 高氯酸溶液

溶剂：氯苯：醋酸（2:1）

##### 电极：

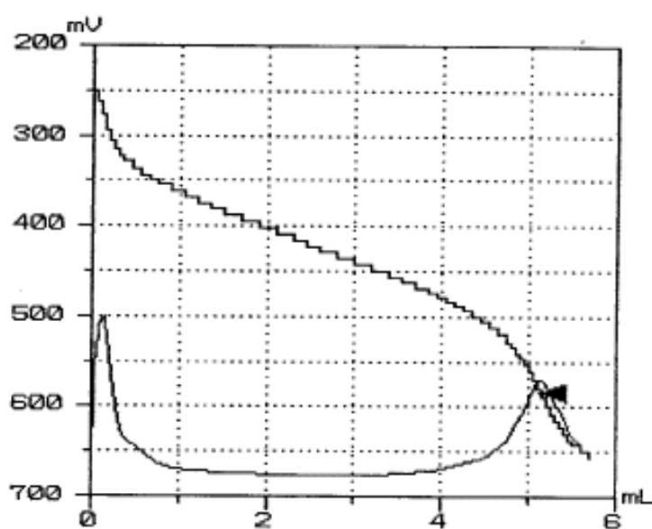
指示电极：GE-101B（玻璃电极）

参比电极：RE-201Z（内置液：饱和高氯酸钠溶液）

## 2、测试条件

- 滴定方法: Auto 自动
- 检测灵敏度: 100
- 等待时间: 5s
- 滴定管速度: 2

### 滴定曲线:



### 测试结果:

根据高氯酸法的全碱值的测定结果

测定数	样品量(g)	滴定值(mL)	全碱值(mg/g)
1	1.6242	5.119	17.717
2	1.5647	4.978	17.883
3	1.6149	5.123	17.833
平均值			17.81 (mg/g)
标准偏差			0.09 (mg/g)
变动系数			0.48 (%)

## 结论

根据平沼自动电位滴定仪 COM-1700A 的测试结果可以看出, 柴油发动机用润滑油的全碱值为 17.81mg/g, 三次测试结果重现性高, 此方法可广泛应用于石油产品的测试。