

中华人民共和国国家标准

汽油、煤油、柴油酸度测定法

Gasoline, kerosene, diesel fuels—Determination of acidity

GB 258—77
(1988年确认)

代替 GB 258—64

本方法适用于测定未加乙基液的汽油、煤油和柴油的酸度。

1 方法概要

- 1.1 本方法系用沸腾的乙醇抽出试样中的有机酸，然后用氢氧化钾乙醇溶液进行滴定。
- 1.2 中和100毫升石油产品所需氢氧化钾的毫克数称为酸度。

2 仪器

- 2.1 锥形烧瓶：250毫升。
- 2.2 球形回流冷凝管：长约300毫米。
- 2.3 量筒：25、50和100毫升。
- 2.4 微量滴定管：2毫升，分度为0.02毫升；或5毫升，分度为0.05毫升。
- 2.5 电热板或水浴。

3 试剂

- 3.1 95%乙醇：分析纯。
精制乙醇：用硝酸银和氢氧化钾溶液处理后，再经沉淀和蒸馏。
- 3.2 氢氧化钾：分析纯，配成0.05N氢氧化钾乙醇溶液。
- 3.3 碱性蓝6B：配制溶液时，称取碱性蓝1克，称准至0.01克。然后将它加在50毫升的煮沸的95%乙醇中，并在水浴中回流1小时，冷却后过滤。必要时，煮热的澄清滤液要用0.05N氢氧化钾乙醇溶液或0.05N盐酸溶液中和，直至加入1~2滴碱溶液能使指示剂溶液从蓝色变成浅红色而在冷却后又能恢复成为蓝色为止，有些指示剂制品经过这样处理变色才灵敏。
碱性蓝指示剂适用于测定深色的石油产品。
- 3.4 酚酞：配成1%的酚酞乙醇溶液。
酚酞指示剂适用于测定无色的石油产品或在滴定混合物中容易看出浅玫瑰红色的石油产品。
- 3.5 甲酚红：配制溶液时，称取甲酚红0.1克，称准至0.001克。研细，溶于100毫升95%乙醇中，并在水浴中煮沸回流5分钟，趁热用0.05N氢氧化钾乙醇溶液滴定至甲酚红溶液由桔红色变为深红色，而在冷却后又能恢复成桔红色为止。

4 试验步骤

- 4.1 取95%乙醇50毫升注入清洁无水的锥形烧瓶内。用装有回流冷凝管的软木塞塞住锥形烧瓶之后，将95%乙醇煮沸5分钟。
- 4.2 在煮沸过的95%乙醇中加入0.5毫升的碱性蓝溶液（或甲酚红溶液）后，在不断摇荡下趁热用0.05N氢氧化钾乙醇溶液使95%乙醇中和，直至锥形烧瓶中的混合物从蓝色变为浅红色（或从黄色变为紫红色）为止。

在煮沸过的95%乙醇中加入数滴酚酞溶液代替碱性蓝溶液（或甲酚红溶液）时，按同样方法中和

至呈现浅玫瑰红色为止。

4.3 将试样注入中和过的热的95%乙醇中,试样的数量:汽油、煤油用50毫升,柴油用20毫升,而均在 20 ± 3 °C时来量取。在锥形烧瓶装上回流冷凝管之后,将锥形烧瓶中的混合物煮沸5分钟(对已加有碱性蓝溶液或甲酚红溶液的混合物,此时应再加入0.5毫升的碱性蓝溶液或甲酚红溶液),就在不断摇荡下趁热用0.05N氢氧化钾乙醇溶液滴定,直至95%乙醇层的碱性蓝溶液从蓝色变为浅红色(甲酚红溶液从黄色变为紫红色)为止,或直至95%乙醇层的酚酞溶液呈现浅玫瑰红色为止。

在每次滴定过程中,自锥形烧瓶停止加热到滴定达到终点,所经过的时间不应超过3分钟。

5 计算

试样的酸度 X (毫克KOH/100毫升)按下式计算:

$$X = \frac{100V \cdot T}{V_1}$$

$$T = 56.1 \times N$$

式中: V ——滴定时所消耗氢氧化钾乙醇溶液的体积,毫升;

V_1 ——试样的体积,毫升;

T ——氢氧化钾乙醇溶液的滴定度,毫克KOH/毫升;

56.1——氢氧化钾的克当量;

N ——氢氧化钾乙醇溶液的当量浓度, N。

6 精密度

重复测定两个结果间的差数,不应超过下列数值:

试样名称	允许差数, 毫克KOH/100毫升
汽油、煤油	0.15
柴油	0.3

7 报告

取重复测定两个结果的算术平均值,作为试样的酸度。

附加说明:

本标准由中华人民共和国石油化学工业部提出。

本标准由石油化工科学研究院综合研究所起草。