

附录 B
(资料性附录)

合成油酸值测定的规定

B.1 测定合成油酸值时,可选用石油醚(90℃~120℃,化学纯):无水乙醇(分析纯)为1:1的混合溶剂作为滴定溶剂。测定结果发生争议时,仲裁试验严格按照第6章、第7章、第8章、第9章、第10章和第11章进行。

B.2 滴定溶剂可选用0.05 mol/L氢氧化钾异丙醇标准溶液。溶液的配制与标定见SH/T 0079。

B.3 参比电极内液选用饱和氯化钾水溶液。

B.4 合成油酸值测定的精密度见表B.1。

表 B.1 合成油酸值测定精密度

单位为毫克每克

酸值(以 KOH 计)	重复性(以 KOH 计)	再现性(以 KOH 计)
0.05~1.0	0.05	0.20
1.0~5.0	0.20	0.55
5.0~20	0.50	1.50
20~100	2.0	4.0
100~250	5.0	10

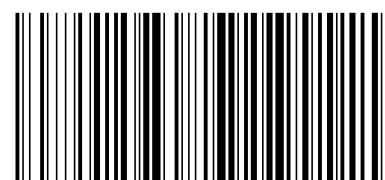


中华人民共和国国家标准

GB/T 7304—2014
代替 GB/T 7304—2000

石油产品酸值的测定 电位滴定法

Standard test method for acid number of petroleum products
by potentiometric titration



GB/T 7304—2014

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-49103

定价: 21.00 元

2014-02-19 发布

2014-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 A
(资料性附录)
电极性能的检查

A.1 动态电极试验

A.1.1 动态电极试验测试的是电极的动态响应。虽然电极可通过电极响应的斜率和截距来进行校准，但是在滴定时仍然可能不会出现足够好的响应。对于滴定电极来说响应速度和稳定性是至关重要的。本附录中描述的对电极的手动检查可借助一个已被设置为能够连续读取毫伏值的 pH 计或滴定仪来进行。

A.1.2 这个检查的实质就是将闲置状态的电极放入水性缓冲溶液中，在 30 s~60 s 后测定电位。快速电极会在 30 s 内达到稳定状态并且在 30 s~60 s 之间的变化也非常小。这种检查需要 pH 值分别为 4、7 和 11 的缓冲溶液。

A.2 步骤

A.2.1 将 pH 计或滴定仪设置为可连续读出毫伏值的模式，将缓冲溶液的搅拌速率设置为与样品测定时相同的搅拌速率。

A.2.2 使电极在蒸馏水或者去离子水中稳定 1 min。

A.2.3 从水中取出电极，放入 pH 值为 4 的缓冲溶液中。当电极接触到缓冲溶液时启动秒表。

A.2.4 30 s 后，记下电位值。再过 30 s 后，再次记录电位值。两次的电位之差被定义为漂移。

A.2.5 分别在 pH=7 和 pH=11 的缓冲溶液中重复以上步骤。

A.2.6 计算在这三种缓冲溶液中的漂移。电极的响应可按如下标准判定：

漂移 < 1	非常好
1 ≤ 漂移 < 2	好
2 ≤ 漂移 < 3	可接受
3 ≤ 漂移 < 4	不可靠
4 ≤ 漂移 < 5	不可接受

A.2.7 经过 60 s 后 pH=4 和 pH=7 的缓冲溶液的电位差值应大于 162 mV，或者大于 54 mV/pH 值。如果电极的响应值小于 54 mV/pH 值，滴定时就不可靠。

中华人民共和国
国家标准
石油产品酸值的测定 电位滴定法
GB/T 7304—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 34 千字
2014 年 5 月第一版 2014 年 5 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49103 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

表 3 精密度

项 目	重复性(<i>r</i>)(以 KOH 计)/(mg/g)	再现性(<i>R</i>)(以 KOH 计)/(mg/g)
生物柴油	0.0264X ^{0.4}	0.177X ^{0.4}

注：本方法的精密度是 ASTM 2009 年在 7 个实验室以 7 个不同的柴油和生物柴油调合燃料以及空白的重复实验结果的基础上计算得到的，其详细分析结果见 ASTM 研究报告 RR:D02-1727。

12.6.2 偏差

由于本方法无法得到合适的参考物质来测定偏差，因此本方法的偏差未能确定。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 7304—2000《石油产品和润滑剂酸值测定法(电位滴定法)》。本标准与 GB/T 7304—2000 相比主要技术变化如下：

- 名称改为《石油产品酸值的测定 电位滴定法》；
 - 适用范围增加生物柴油以及生物柴油调合燃料中酸值的测定；
 - 本标准分为 A、B 两个方法，方法 B 的内容是新增加的；
 - 参比电极中充入的电解液修改为 1 mol/L~3 mol/L 的氯化锂乙醇电解液；
 - 删除对 2,4,6-三甲基吡啶以及间硝基甲酚的要求；
 - 删除了非水缓冲溶液的配制方法相关内容；
 - 电极系统的检测要求 pH 值分别为 4 和 7 的水性缓冲溶液之间的电位值之差大于 162 mV 即可；
 - 将原标准 8.3 单独列为一章，即第 9 章；
 - 以水性缓冲溶液的电位值作为无明显拐点时的滴定终点；
 - 增加了质量控制检查的内容；
 - 修改了精密度；
 - 增加了附录 A(资料性附录)，将原附录 A(提示性附录)改为附录 B(资料性附录)。
- 本标准使用重新起草法修改采用 ASTM D664-11a《石油产品酸值测定法(电位滴定法)》。
- 本标准与 ASTM D664-11a 的技术性差异及原因如下：
- 术语和定义中加入了强酸值的定义；
 - 引用标准采用了我国相应的国家标准和行业标准；
 - 增加了普通型参比电极，由于国产套管式参比电极很少，因此本标准中规定套管式参比电极和国产通用型参比电极均可使用；
 - 增加了水性缓冲溶液的配制方法；
 - 增加了附录 B(资料性附录)《合成油酸值测定的规定》。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会石油燃料和润滑剂分技术委员会(SAC/TC 280/SC 1)归口。

本标准起草单位：中国石油天然气股份有限公司兰州润滑油研究开发中心。

本标准主要起草人：张大华、周亚斌、魏晓娜、石静。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7304—1987、GB/T 7304—2000。