

ICS 75.080  
E 30



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7304—2000

---

## 石油产品和润滑剂酸值测定法 (电位滴定法)

Petroleum products and lubricants—  
Determination of acid number—  
Potentiometric titration method

2000-08-28 发布

2001-03-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准等效采用美国材料与试验协会标准 ASTM D664—1995《石油产品酸值测定法(电位滴定法)》，对 GB/T 7304—1987 进行修订。

本标准与 ASTM D664—1995 的差异：

1) 名称不同：ASTM D664—1995 的名称为《石油产品酸值测定的标准方法(电位滴定法)》；

本方法为《石油产品和润滑剂酸值测定法(电位滴定法)》。

2) 增加国产普通型参比电极：ASTM D664—1995 中的参比电极为套管式；然而由于国产套管式参比电极很少，因此在本方法中规定套管式参比电极和国产通用型参比电极皆可使用。

3) 参比电极内液不同：ASTM D664—1995 中参比电极内液为饱和氯化钾水溶液，而本方法中参比电极内液为饱和氯化钾异丙醇溶液。

4) 本标准在配制氢氧化钾异丙醇溶液时，加入了少量的氢氧化钡，所用的异丙醇为分析纯的异丙醇，水含量不超过 0.2%，而 ASTM D664—1995 中未加氢氧化钡，所用异丙醇的水含量小于 0.1%。

5) 本标准增加附录 A(提示的附录)。

本标准对 GB/T 7304—1987 的修订要点是：

1. 方法名称由原来的《石油产品和润滑剂中和值测定方法(电位滴定法)》修订为《石油产品和润滑剂酸值测定法(电位滴定法)》。

2. 本方法取消了原标准的碱值测定部分。

3. 本方法精密度增加了自动电位滴定的重复性和再现性。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由中国石油化工集团公司石油化工科学研究院归口。

本标准起草单位：中国石油天然气集团公司兰州炼油化工总厂。

本标准主要起草人：周亚斌、高 俊。

本标准首次发布于 1987 年。

# 中华人民共和国国家标准

## 石油产品和润滑剂酸值测定法 (电位滴定法)

GB/T 7304—2000

代替 GB/T 7304—1987

Petroleum products and lubricants—  
Determination of acid number—  
Potentiometric titration method

### 1 范围

1.1 本标准适用于测定能够溶解于甲苯和异丙醇混合溶剂的石油产品和润滑剂中的酸性组分。这些酸性组分在水中的离解常数要大于  $10^{-9}$ , 离解常数小于  $10^{-9}$  的极弱酸不产生干扰, 但水解常数大于  $10^{-9}$  的盐类将会参与反应。

注: 新油或使用过的油品中, 酸性组分包括有机酸、无机酸、酯类、酚类化合物、内脂、树脂以及重金属盐类、铵盐和其他的弱碱的盐类、多元酸的酸式盐和某些抗氧及清净添加剂。

1.2 本标准可以显示油品在氧化条件下发生的与颜色和其他性能无关的相对变化。尽管滴定是在特定条件下进行的, 但此方法不能用于测定油品的绝对酸值以预测在使用条件下的性能, 酸值和轴承腐蚀之间没有必然的联系。

注: 用电位滴定法测得的酸值的结果和用 GB/T 4945—1985《石油产品和润滑剂中和值测定法(颜色指示剂法)》及 SH/T 0163—1992《石油产品总酸值测定法(半微量颜色指示剂法)》所测得的结果可能相同也可能不同。

### 2 引用标准

下列标准包括的条文, 通过引用而构成本标准的一部分, 除非在标准中另有明确规定, 下述引用标准都应是现行有效标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

SH/T 0079 石油产品试验用试剂溶液配制方法

### 3 定义

#### 3.1 酸值 acid number(也称总酸值, TAN)

滴定 1 g 试样到终点时所需的碱量, 以 mgKOH/g 表示。

注: 在此方法中, 碱的用量是以每克样品所消耗的氢氧化钾毫克数表示。滴定溶解在溶剂中的样品时, 从仪器的初始电位开始滴定, 以相应的新配无水碱性缓冲溶液的电位值或有明显突跃的电位值作为滴定终点。

#### 3.2 强酸值 strong acid number(SAN)

中和 1 g 试样中强酸性组分所需的碱量, 以 mgKOH/g 表示。

注

1 滴定强酸值时, 将溶解在溶剂中的样品从仪器初始电位滴到相应的新配非水酸性缓冲溶液的电位值或滴至本标准中规定的明显突跃点时所需的碱量。用 mgKOH/g 来表示。

2 测定酸值和强酸值时各种因素对它们的结果的影响有明显的不同。因此, 对于二者, 使用此方法时要分别报告。