

## 前 言

本标准等效采用美国试验与材料协会标准 ASTM D 2624—95《航空燃料与馏分燃料电导率标准试验方法》。

结合国情,本标准与 ASTM D 2624—95 的主要差异如下:

未采用第 13 章所提供的在线连续监测方法;未采用 API. RP. 2003 推荐的在泵送燃料进入贮罐之后,应静置 30 min 的规定;未采用附录 X 内容:电导率精密度含义之研讨和电导率与温度关系。

根据 ASTM D 2624—95,对 GB/T 6539—86(91)主要进行了如下修订:标准名称更改为“航空燃料与馏分燃料电导率测定法”;增加了“引用标准”和“术语”;增加了混合溶剂;增加了再现性数据,重复性数据由 50 pS/m~300 pS/m 六个水平扩展为 1 pS/m~1 500 pS/m 十三个水平;增加了附录 A 电导率测定仪的校准。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由中国石油化工总公司提出。

本标准由中国石油化工总公司石油化工科学研究院归口。

本标准起草单位:中国石油化工总公司石油化工科学研究院。

本标准主要起草人:宋广成。

本标准首次发布于 1986 年 6 月,1991 年曾复审确认。

# 中华人民共和国国家标准

## 航空燃料与馏分燃料电导率测定法

GB/T 6539—1997

Standard test methods for electrical  
conductivity of aviation and distillate fuels

代替 GB/T 6539—86(91)

### 1 范围<sup>1)</sup>

- 1.1 本标准适用于测定含或不含抗静电添加剂的航空燃料与馏分燃料的电导率。本标准给出的是燃料不带电荷时的电导率,即电静止状态时测定的电导率(称作静止电导率)。
- 1.2 本标准采用便携式仪器测试方法。可在现场油罐内进行测试,也可在实验室内进行测试。测试前,应尽量减少残余电荷之干扰,还应避免被测燃料受到污染。
- 1.3 按 SI 单位表示的数值作为标准值。
- 1.4 本标准涉及某些有危险性的材料、操作和仪器,但是无意对与此有关的所有安全问题都提出建议。因此,用户在使用本标准之前应建立适当的安全和防护措施并确定有适用性的管理制度。对于特殊的预防措施参见有关条文。

### 2 引用标准

下述标准包括的条文,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 4756 石油和液体石油产品取样法(手工法)

GB/T 12582 液态烃类电导率测定法(精密静电计法)

GB 13348 液体石油产品静电安全规程

SH/T 0616 喷气燃料水分离指数测定法(手提式分离器法)

### 3 术语

#### 3.1 皮西门子/米(pS/m) picosiemens per metre

电导率的单位,也可表示为 CU,西门子系国际单位制(SI)定义中欧姆的倒数,也可称为姆欧。

$$1 \text{ pS/m} = 1 \times 10^{-12} \Omega^{-1} \text{ m}^{-1} = 1 \text{ CU} = 1 \text{ 皮姆欧/米。}$$

#### 3.2 静止电导率 rest conductivity

不存在离子损耗和极化时,无电荷燃料电阻率的倒数。在电极之间施加直流电压之后,最初瞬间的电流测量值就是电导率。

采用说明:

1) 本标准未采用 ASTM D 2624—95 第 1.2 条在线仪表的内容。

国家技术监督局 1997-12-11 批准

1998-07-01 实施

## 4 方法概要

4.1 在浸没于燃料内两个电极之间施加一个直流电压,其间所产生的电流以电导率的数值来表示。为避免由于离子极化所引起的误差,在施加电压后,立即在瞬间测量电流。只要正确选择电极尺寸和电流测量仪表,就可用本标准测量 1 pS/m 或以上值的电导率。本标准提及的电导率测定仪能读到 1 000 pS/m 或 2 000 pS/m。

4.1.1 本标准可采用 MAIHAK MLA 型电导率测定仪或 EMCEE 1152 型电导率测定仪。若必须测量 1 pS/m 以下的电导率,如白土处理燃料或精制烃类溶剂时,则可采用 GB/T 12582 方法。

## 5 意义和用途

燃料泵送和过滤操作中会产生静电荷,分散这种电荷的能力受其电导率控制,而电导率又取决于带电离子的形式或多少。如果电导率相当高,电荷逸散就快,足能防止电荷的聚集,就能避免接受罐产生危险的高电位。

## 6 仪器

6.1 电导池和电流测量仪:任何一种能在施加电压之后,瞬间给出电导率,并能满足本方法精密度要求的仪器。

6.2 温度计:具有适当测量范围,且能用于现场测量的温度计。

6.3 测量容器:能全部浸没电导池的圆筒形容器,其容积不少于 1 L。

注:参见 9.1.2 注的内容。

## 7 试剂

以下试剂作清洗溶剂用。若怀疑水存在时,可先用异丙醇,随后用甲苯。

7.1 异丙醇:分析纯。

注意:异丙醇易燃。

7.2 甲苯:分析纯。

注意:甲苯易燃,蒸气有毒。

7.3 正庚烷:分析纯。

注意:正庚烷易燃,蒸气有毒。

采用 50%(V/V)异丙醇与 50%(V/V)正庚烷相混的溶剂代替甲苯。

## 8 校准

8.1 校准程序取决于所用仪器之型号。MAIHAK MLA 型电导率测定仪和 EMCEE 1152 型电导率测定仪校准程序见附录 A。

## 9 取样

9.1 样品电导率宜在现场测量,以避免样品运送过程中发生衰减或被污染。如果样品需要留作将来分析,应按 GB/T 4756 进行取样,并遵守下列规定。

9.1.1 若电导池与水接触,当仪器被启动时,立即会有满刻度读数出现。如果电导池已接触了水,则必须采用清洗溶剂充分冲洗,最好先用异丙醇冲洗,再用空气流干燥。在湿热条件下,电导池会产生凝聚水,这样零点、校准点和样品读数都会出现异常。要避免这种情况,可把电导池置放在比环境温度高 2°C~5°C 的地方,以便获得准确的测量结果。