



中华人民共和国国家标准

GB/T 12574—2023

代替 GB/T 12574—1990

喷气燃料总酸值测定法

Determination of acid number in aviation turbine fuel

2023-09-07 发布

2024-01-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 12574—1990《喷气燃料总酸值测定法》，与 GB/T 12574—1990 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了术语“酸值”及其定义(见 3.1)；
- b) 增加了标定氢氧化钾异丙醇标准溶液时，邻苯二甲酸氢钾(基准试剂)称量质量的要求(见 5.9)；
- c) 增加了无水乙醇、氮气作为试剂材料(见 5.8 和 5.12)；
- d) 增加了滴定溶剂和对-萘酚苯的配制要求(见 5.10 和 5.11)；
- e) 增加了自动仪器相关内容(见 6.1、7.3、10.2.2、10.3.2 和第 11 章)；
- f) 增加了质量控制检查(见第 8 章)；
- g) 增加了自动仪器法精密度(见 10.2.2 和 10.3.2)；
- h) 增加了附录 A(规范性)“喷气燃料总酸值测定仪”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出并归口。

本文件起草单位：中石化石油化工科学研究院有限公司、中国航空油料有限责任公司、中国民用航空总局第二研究所、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司、中国石化海南炼化化工有限公司、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、华南蓝天航空油料有限公司、陕西延长石油(集团)有限责任公司永坪炼油厂、北京楚翔飞科技开发有限责任公司、四川省产品质量监督检验检疫院(四川省质量技术监督审查评价中心)。

本文件主要起草人：常春艳、张晨萌、李铭、邓军、郝萌、陶志平、赵国旗、李昀童、黄怡程、马春阳、赵金泉、赖全昌、张凯旌。

本文件于 1990 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

喷气燃料中可能存在一些酸性物质,其来自于精炼过程中的酸处理、原料中天然的有机酸或喷气燃料中使用的添加剂(如 T1602 环烷酸型抗磨添加剂)。酸性物质的存在会对与其接触的材料产生腐蚀性、影响喷气燃料的水分离特性。

喷气燃料的总酸值是喷气燃料的重要质量指标。该数据对监控喷气燃料生产装置的工艺状况、喷气燃料生产新工艺开发、喷气燃料抗磨添加剂的使用和喷气燃料的质量控制都非常重要。

喷气燃料总酸值测定法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件的使用可能涉及某些有危险的材料、设备和操作,本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了采用颜色指示剂法测定喷气燃料的总酸值的方法。

本文件适用于总酸值范围为 0.000 mg/g(以 KOH 计)~ 0.100 mg/g(以 KOH 计)的喷气燃料。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4756 石油液体手工取样法

GB/T 4945—2002 石油产品和润滑剂酸值和碱值测定法(颜色指示剂法)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 27867 石油液体管线自动取样法

SH/T 0635 液体石油产品采样法(半自动法)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

酸值 acid number

在特定体系中,将指定溶剂中的样品滴定至规定终点所需的碱的量。

注:单位以 mg/g(以 KOH 计)表示。

4 原理

将试样溶解在含有少量水的甲苯和异丙醇混合物中,向所得的均相溶液中通入氮气将其覆盖,用氢氧化钾异丙醇标准滴定溶液进行滴定,以对-萘酚苯指示剂的颜色变化(在酸性溶液中显橙色,在碱性溶液中显绿色)确定终点。

5 试剂与材料

警示——甲苯易燃、蒸汽有毒。要远离明火,注意通风。

警示——氢氧化钾具腐蚀性,远离火源,应穿戴适当的防护服、手套和护目镜。

警示——异丙醇易燃,蒸气有毒,远离明火,注意通风。