

ICS 75.140
CCS E 42



中华人民共和国国家标准

GB/T 4985—2021

代替 GB/T 4985—2010

石油蜡针入度测定法

Standard test method for needle penetration of petroleum waxes

2021-10-11 发布

2022-05-01 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 4985—2010《石油蜡针入度测定法》，与 GB/T 4985—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了费托蜡、合成蜡、生物蜡的内容(见第 1 章)；
- b) 增加了自动针入度计的内容(见 5.1.3)；
- c) 更改了“试验室或试验箱：能保持在 $23.9\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”为“试验室或试验箱：能保持在 $24.0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”(见 5.5, 2010 年版的 5.5)；
- d) 增加了试剂的内容(见 5.9)；
- e) 增加了自动针入度计试验步骤的内容(见 7.2)；
- f) 增加了质量控制的内容(见第 9 章)；
- g) 更改了试验温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 重复性(见 10.1.2, 2010 年版的 9.1.1)、增加了试验温度 $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 重复性(见 10.1.2)、增加了试验温度 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 重复性(见 10.1.2)、更改了试验温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 再现性(见 10.1.3, 2010 年版的 9.1.2)、增加了试验温度 $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 再现性(见 10.1.3)、增加了试验温度 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 再现性(见 10.1.3)；
- h) 更改了表 1 典型针入度值对应的重复性和再现性(见表 1, 2010 年版的表 1)。

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：中国石油化工股份有限公司大连石油化工研究院、中国石油化工股份有限公司荆门分公司、中国石油化工股份有限公司茂名分公司、中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司、中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司、辽宁省检验检测认证中心。

本文件主要起草人：郭士刚、王少军、高旭锋、凌凤香、张会成、蒋秀华、刘锦凤、于锡闻、吕申宏、段卫宇。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1985 年首次发布为 GB/T 4985—1985, 1998 年第一次修订, 2010 第二次修订；
- 本次为第三次修订。

石油蜡针入度测定法

警告——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到某些有危险的材料、设备和操作,但并未对与此有关的所有安全问题都提出建议。用户在使用本文件之前有责任制定相应的安全和保护措施,并确定相关规章限制的适用性。

1 范围

本文件描述了通过测量标准针刺入蜡试样的深度,评价蜡硬度的方法。

本文件适用于针入度值不大于 250 1/10 mm 的石油蜡,也可用于测定费托蜡、合成蜡和生物蜡等,但本文件未给出测定合成蜡和生物蜡等的精密度。

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 514—2005 石油产品试验用玻璃液体温度计技术条件

GB/T 2539 石油蜡熔点的测定 冷却曲线法

NB/SH/T 0843 石化行业分析测试系统的评价统计技术法

SH/T 0132 石油蜡冻凝点测定法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

石油蜡针入度 penetration of petroleum wax

在规定的条件下,标准针垂直刺入蜡试样的深度,以 1/10 mm 为单位。

注:例如,针入度计刻度盘示数 85,表示针入度值为 85 1/10 mm,刺入深度为 8.5 mm。

3.2

针入度计 penetrometer

通过测量规定重量的针或锥在规定重力作用下刺入试样的深度,以测定固体或半固体试样稠度或硬度的仪器(或装置)。

4 原理

将试样加热至预期冻凝点或熔点以上至少 17 °C 使其熔化后倒入成型器中,在规定条件下置于空气中冷却成型,然后在水浴中将成型试样温度控制在试验温度,用针入度计的标准针在 100 g 负荷下刺入试样 5 s,测量其针入度。试验温度可以选择 25 °C ~ 55 °C 范围内的任一温度,通常使用的是 25 °C、35 °C、40 °C、45 °C 或 55 °C。