

ICS 75.080
E 30



中华人民共和国国家标准

GB/T 7305—2003
代替 GB/T 7305—1987

石油和合成液水分离性测定法

Standard test method for water separability
of petroleum oils and synthetic fluids

2003-03-28 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
石油和合成液水分离性测定法
GB/T 7305—2003

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.bzebs.com>

电话:63787337、63787447

2003年7月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066 · 1-19582

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准修改采用美国试验与材料协会标准 ASTM D1401—1998《石油和合成液水分离性测定法》。本标准根据 ASTM D1401-1998 重新起草。

为了更适合我国国情,本标准在采用 ASTM D1401—1998 时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。本标准与 ASTM D1401—1998 的主要差异如下:

- ASTM D1401—1998 规定进一步清洗量筒依次用铬酸洗液、丙酮、自来水,而本标准规定采用铬酸洗液、自来水、蒸馏水。这是因为二者的清洗效果相当,但丙酮的毒性较大,故选择铬酸洗液、自来水、蒸馏水做清洗试剂与材料,同时,更易于在实际操作中得以实现;
- ASTM D1401—1998 标准中规定,试验过程中每隔 5 min,观察并记录试验结果,在科研工作和产品的实际生产控制过程中,有时需要随时观察试验现象并记录,因此,本标准中以注的形式增加了“如果研究工作需要,可以随时观察、记录试验结果”的内容。

为使用方便,本标准还做了如下编辑性修改:

- 取消了 ASTM D1401—1998 中关键词章。

本标准代替 GB/T 7305—1987《石油和合成液抗乳化性能测定法》,GB/T 7305—1987 等效采用 ASTM D1401—1967(1977)。

本标准与 GB/T 7305—1987 相比主要变化如下:

- 标准名称修订为“石油和合成液水分离性测定法”;
- GB/T 7305—1987 标准规定试验温度为 $54^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 时,试验时间为 60 min,本标准试验温度为 $54^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 时,试验时间为 30 min(1987 版的第 1 章,本版的第 3 章);
- 试验结果报告部分增加了几种试验结果状态的描述。

本标准由原国家石油和化学工业局提出。

本标准由中国石油化工股份有限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:吴瑾、刘革、韩锦霞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 7305—1987。

石油和合成液水分离性测定法

1 范围

1.1 本标准适用于测定石油和合成液的水分离性。

本标准适用于测定 40℃ 运动粘度为 28.8 mm²/s~90 mm²/s 的油品,试验温度为 54℃±1℃。也可用于 40℃ 运动粘度超过 90 mm²/s 的油品,但试验温度为 82℃±1℃。对于更高粘度的油品,无法使油和水充分混合,建议用 GB/T 8022 试验方法。其他试验温度如 25℃ 也可以使用。

当测试的合成液相对密度比水大时,试验步骤不变,但应注意这时水可能浮在乳化层或合成液上面。

1.2 本标准涉及某些有危险性的材料、操作和设备,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。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998,eqv ISO 3170:1988)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992,neq ISO 3696:1987)

GB/T 8022 润滑油抗乳化性能测定法

GB/T 11143 加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能试验法

3 方法概要

在量筒中装入 40 mL 试样和 40 mL 蒸馏水,并在 54℃ 或 82℃ 下搅拌 5 min,记录乳化液分离所需的时间。静止 30 min 或 60 min 后,如果乳化液没有完全分离,或乳化层没有减少为 3 mL 或更少,则记录此时油层(或合成液)、水层和乳化层的体积。

4 意义与用途

此方法提供了测定混入水和受湍流影响的油与水的分离特性的依据,它既可用于新油的规格试验,也可用于监测使用中的油品。

5 仪器

5.1 量筒:容量 100 mL。由耐热玻璃或是化学性质相同的其他玻璃制成,刻度在 5 mL~100 mL 范围内,分度值为 1.0 mL,量筒的整体高度为 225 mm~260 mm,从量筒顶部到距离底部 6 mm 处的长度内,量筒内径在 27 mm~30 mm 范围内,量筒刻线上任何点的刻度误差不应大于 1 mL。

5.2 水浴:具有足够的大小和深度,允许在水浴中插入至少 2 个试验量筒,并且水可浸没到量筒的 85 mL 刻度处。同时配有可固定量筒位置的支承架,以便当量筒内的物质被搅动时,叶片的纵向轴与量筒的中心垂直线相对应,而支承架应该能紧紧固定住量筒。水浴的温度控制精度为±1℃。

5.3 搅拌器:由镀铬钢或不锈钢制成的叶片和连杆组成。叶片长 120 mm±1.5 mm,宽 19 mm±0.5 mm,厚 1.5 mm。连杆直径约为 6 mm,并与叶片相固定,且与搅拌装置相连,传动装置能使叶片在其纵向轴的转速为 1 500 r/min±15 r/min。量筒固定后,将叶片插入量筒内,且距量筒底部