

ICS 75.040
E 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 8929—2006
代替 GB/T 8929—1988

GB/T 8929—2006

原油水含量的测定 蒸馏法

Crude petroleum—Determination of water—Distillation method

(ISO 9029:1990, MOD)

中华人民共和国
国家标准
原油水含量的测定 蒸馏法
GB/T 8929—2006

*

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

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2006年6月第一版 2006年6月第一次印刷

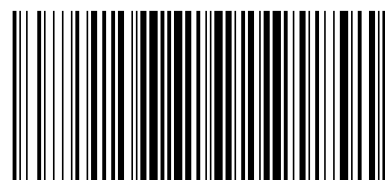
*

书号: 155066·1-27582 定价 12.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 8929—2006

2006-01-18 发布

2006-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准修改采用 ISO 9029:1990《原油水含量测定法(蒸馏法)》(英文版)。

本标准根据 ISO 9029:1990 重新起草。本标准与 ISO 9029:1990 的主要技术差异如下:

- 将引用标准改为我国相应的国家标准和行业标准;
- 将附录 A 引用的 ISO 3170:1988 和 ISO 3171:1988 的相关内容改为相应的我国国家标准和行业标准的相关内容;
- 在“范围”一章中,增加了“超出这个范围,可参照此精密度数据执行。”的内容;
- 在“溶剂”一章中,增加了“使用油漆工业用溶剂油作为蒸馏溶剂”和“仲裁试验应以二甲苯作溶剂的试验结果为准。在操作中应按附录 A 充分均化样品,防止溶剂爆沸,并充分通风,避免吸入有害的溶剂蒸气”的内容;
- 在 9.3 条后面增加一个注,规定也可使用室温自来水作为循环冷却水,但在仲裁实验和对实验结果有争议时,要使用(20~25)℃的循环冷却水;
- 为使用方便,重复性和再现性的文字表述按我国习惯进行了修改。

本标准代替 GB/T 8929—1988《原油水含量测定法(蒸馏法)》。

本标准与 GB/T 8929—1988 的主要技术差异如下:

- 在“范围”一章中,增加了“本方法的精密度数据是在原油水含量(体积分数)低于 1%的条件下测定的,超出这个范围,可参照此精密度数据执行”的内容;
- 增加了“规范性引用文件”一章;
- 增加了“意义和用途”一章;
- 在“溶剂”一章中,将符合 GB 3407《石油混合二甲苯》中 5℃石油混合二甲苯的要求改为符合 GB 3407《石油混合二甲苯》中优级品的要求,并增加了“仲裁试验应以二甲苯作溶剂的试验结果为准。在操作中应按附录 A 充分均化样品,防止溶剂爆沸,并充分通风,避免吸入有害的溶剂蒸气。”的内容;
- 在“仪器”一章中,增加了有关“喷雾器”和“尖状小工具”的叙述;
- 将原标准第 4.2.3 条中“……用校正过的 10 mL、20 mL、50 mL、100 mL 或 200 mL 量筒量取流动液体。……用至少 200 mL 二甲苯以每次 40 mL 分 5 次洗涤量筒”改为“……量筒的容积要与所选择的试样量一致。……用与量筒相同体积的二甲苯(见第 6 条)分 5 份清洗量筒”;
- 增加了附录 A:样品处理。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油化工股份有限公司提出。

本标准由中国石油天然气集团公司油气计量与分析方法专业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院、中国石油原油及石油产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:薄艳红、李季成。

本标准于 1988 年首次发布。

附 录 A (规范性附录) 样品处理

注：本附录重复了 GB/T 4756—1998 中样品处理的内容，并且与其相应的条款基本相同。

A.1 综述

A.1.1 在样品的提取或抽取点与实验室试验台或样品储存点之间的处理样品方法都应保证保持样品的性质和完整性。

A.1.2 处理样品的方法应取决于取样的目的，要使用的实验室分析方法常常会要求一个要同它结合的特殊处理方法。由于这个原因，参考适当的试验方法，并把涉及样品处理的必要说明交给取样者。如果要应用的分析方法有不一致的要求，就要分开抽取样品，并对每个样品采用合适的取样方法。

A.1.3 对于下列各项要特别注意：

- a) 含有挥发性物质的液体，因为会出现蒸发损失；
- b) 含有水和(或)沉淀物的液体，因为水和(或)沉淀物在样品容器中有分离的倾向；
- c) 具有潜在的蜡沉积物的液体，如不保持足够的温度，可能出现沉淀物。

A.1.4 制作组合试样时，要特别注意，挥发性液体不能损失轻组分，也不能改变水和沉淀物的含量。这是一个很难的操作，如有可能，应尽量避免进行这一操作。

A.1.5 不能在取样地点把挥发性液体转移到其他容器中，而应在初始的样品容器中把样品运输到实验室。如果必需就地转移，则要冷却和倒置样品容器。样品含有挥发性组分和游离水时，必须特别小心。

A.2 样品的均化

A.2.1 引言

本条叙述了含有水和沉淀物或其他任何方式的不均匀样品，在从样品容器转移到更小的容器或实验室仪器之前，进行均化的方法。A.3 条给出了转移前检验样品是否被混合好的方法。

手工搅拌含有水和沉淀物的液体样品，是不能充分地分散样品中水和沉淀物的。为了在转移和细分试样之前均化样品，必须使用剧烈地机械混合或液力混合。

均化可以使用不同的方法。但不论使用哪种方法，都建议均化系统要使水滴小于 50 μm ，而不能小于 1 μm 。因为小于 1 μm 的水滴会形成稳定的乳化液，从而不能使用离心法测定水分含量。

A.2.2 用高剪切机械混合器均化

将一个高剪切力的机械搅拌器插进样品容器中，使旋转元件距容器底部不超过 30 mm。把搅拌器的旋转叶片控制在大约 3 000 r/min 通常是适宜的。其他的装置，如果性能良好，也可使用。

为了减少原油或含有挥发性化合物的其他样品的轻组分损失，要通过装在试样容器上的密封压盖操纵搅拌器。把样品搅拌到完全均匀为止。一般搅拌 5 min 就足够了，但容器的大小和样品的性质影响均化时间。因此需要检验样品是否已均匀(见 A.3)。

注：高剪切混合器常常会产生稳定的乳化液，而使得不能用离心法测定搅拌后的水含量。

在混合期间要避免温度显著升高。

A.2.3 用外部搅拌器循环

本方法可用于固定安装的样品容器和便携式容器，对于后者，要使用一个快速拆卸的联接器。使用一个小泵，通过安装在小内径管线上的静力混合器，在外部循环内含物。外部混合器可以有不同型式的设计，但要遵循制造厂的操作说明书。

原油水含量的测定 蒸馏法

1 范围

本标准规定了用蒸馏法测定原油中水含量的方法。本方法的精密度数据是在原油水含量(体积分数)低于 1%的条件下测定的，超出这个范围，可参照此精密度数据执行。

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 3407 石油混合二甲苯(GB 3407—1990, neq ISO 5280:1979)

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

QB 1504 实验室玻璃仪器——互换性锥形磨砂接头(QB 1504—1992, eqv ISO 383:1976)

SH 0005 油漆工业用溶剂油

SY 5317 原油管线自动取样法(SY 5317—1988, neq ISO 3171:1988)

3 意义和用途

在原油的加工、买卖和运输中，应准确测定原油中水的含量。用本方法测定的水含量，用于修正原油交接所涉及的原油数量。

4 原理

在回流条件下，将试样和不溶于水的溶剂混合加热，样品中的水被同时蒸馏。冷凝后的溶剂和水在接受器中连续分离。水沉降在接受器的刻度管中，溶剂则返回到蒸馏烧瓶。

5 仪器

5.1 一般要求

本标准的推荐仪器如图 1 所示，由一个玻璃蒸馏烧瓶、一个冷凝管、一个带刻度的接受器和一个加热器组成。

5.2 蒸馏烧瓶

1 000 mL，配有 24/39 锥形磨口的圆底玻璃蒸馏烧瓶。

5.3 接受器

最小刻度值为 0.05 mL，带有 24/39 锥形磨口的 5 mL 的玻璃制接受器。

5.4 冷凝管

接受器(5.3)应连接一个长 400 mm 的冷凝管。

5.5 干燥管

一个装有自指示干燥剂的干燥管，放置在冷凝管(5.4)的顶部。

注：干燥管是为了防止空气中水分进入。

5.6 加热器

任何可以把热量均匀地分布到蒸馏烧瓶整个下半部分的合适的气体或电加热器都可以使用。从安全因素考虑电加热套更为适合。