



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3606—2013

---

## 中间馏分燃料中水和沉淀物含量的测定 离心法

Determination of water and sediment in middle distillate fuels—  
Centrifuge method

2013-08-30 发布

2014-03-01 实施

---

中 华 人 民 共 和 国  
国家质量监督检验检疫总局 发 布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国上海出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：沈波、邱丰、张继东、费旭东、王文青、魏宇锋、赵波。

## 中间馏分燃料中水和沉淀物含量的测定 离心法

### 1 范围

本标准规定了离心法测定中间馏分燃料中水和沉淀物含量的方法。

本标准适用于 40 ℃黏度范围为 1.0 mm<sup>2</sup>/s~4.1 mm<sup>2</sup>/s,密度范围为 770 kg/m<sup>3</sup>~900 kg/m<sup>3</sup> 的中间馏分燃料中水和沉淀物含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4756—1998,ISO 3170:1988,MOD)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**馏分燃料 distillate fuel**

闪点高于 38 ℃的燃油直馏馏分、裂化馏分或二者的混合物。

### 4 方法概要

在 21 ℃~32 ℃下,将 100 mL 未稀释的样品置于离心管中,在 800 的相对离心力下离心 10 min。离心后,样品中的水和沉淀物分离出来沉积在离心管底部。根据离心管上的刻度读出在离心管底部的水和沉淀物的体积。

### 5 仪器设备

#### 5.1 离心机

可同时使用两个及两个以上的离心管,能够提供相对离心力为 800±60 的转速。转头、托圈、支座及衬垫均装配良好,能够承受马达提供的最大离心力。在离心过程中托圈和衬垫对离心管起保护作用。离心设备应密封在一个金属外壳中以防止装置破坏。

表 1 中的数据是用来换算离心速度和需要达到的相对离心力大小。换算应根据式(1)进行:

$$v_{\text{rpm}} = 422 \sqrt{\frac{F_{\text{ref}}}{d}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$v_{\text{rpm}}$ ——每分钟转速;

$F_{\text{ref}}$ ——相对离心力;

$d$  ——旋转直径,即处于相对位置的两个离心管顶端的距离,单位为厘米(cm)。

表 1 旋转速度和旋转直径的换算表

旋转直径 $d$ cm	相对离心力( $F_{rel}$ )500 时的转速 (r/min)	相对离心力 800 时的转速 (r/min)
30.5	1 710	2 160
33.0	1 650	2 080
35.6	1 590	2 000
38.1	1 530	1 930
40.6	1 480	1 870
43.2	1 440	1 820
45.7	1 400	1 770
48.3	1 360	1 720
50.8	1 330	1 680
53.3	1 300	1 640
55.9	1 270	1 600
58.4	1 240	1 560
61.0	1 210	1 530

## 5.2 离心管

离心管可选用以下两种规格:

- 圆锥形离心管,容积为 100 mL,最小刻度精确到 0.01 mL 并可估读到 0.005 mL。
- 梨形离心管,容积为 100 mL,从管顶端 0 到 0.2 mL 范围内最小刻度为 0.01 mL。

## 6 取样

6.1 按照 GB/T 4756 的有关规定取得代表性样品。

6.2 保持样品管及样品温度为 21 ℃~32 ℃,试验检测的温度应不低于燃油的储存或使用温度,避免温度太低导致样品雾化从而产生更多的游离水。

## 7 分析步骤

7.1 当样品管及样品温度达到 21 ℃~32 ℃时,手动或机械搅拌样品 10 min 使样品均匀分散,使用机械搅拌效果更好。

7.2 尽快将样品加入到离心管至 100 mL 刻度处。将离心管放入离心机,并在相对位置放入一个平衡管使整个系统达到平衡。设定离心管顶端的相对离心力为  $800 \pm 60$ ,离心 10 min(旋转直径与相对离心力及转速的关系见表 1)。记录下离心管底部水和沉淀物的体积,估读到 0.005 mL。

## 8 试验报告

报告水和沉淀物的体积占样品总量的体积分数。当水和沉淀物含量低于 0.005% 时,结果数据报告小于 0.005%。

## 9 精密度

### 9.1 重复性限

同一操作者用同一仪器对同一试样重复测定的两个结果之差不应超过 0.001 4% (体积分数)。

### 9.2 再现性限

不同操作者在不同实验室对同一试样各自测定,所得两个独立结果之差不应超过 0.004 1% (体积分数)。

---