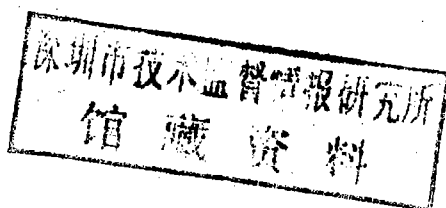


SH

中华人民共和国石油化工行业标准

SH/T 0634—1996

水冷二冲程汽油机油滤清器 堵塞倾向测定法



1996-05-24 发布

1996-12-01 实施

中国石油化工总公司 发布

中华人民共和国石油化工
行业标准
水冷二冲程汽油机油滤清器
堵塞倾向测定法
SH/T 0634—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8 千字
1996 年 12 月第一版 1996 年 12 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·2-11156 定价 5.00 元

*

标 目 300—87

前 言

本标准等同采用美国船舶制造商协会(简称 NMMA)《TC-WII 滤清器堵塞试验方法》。

本标准用于评定水冷二冲程汽油机油因混入含有金属有机化合物的发动机油,并有少量水存在时,所产生的沉淀物或凝胶对机油滤清器产生堵塞的趋势。本标准主要用做 NMMA TC-WII 油程序评定的一部分。

本标准附录 A 是标准的附录。

本标准由中国石化茂名石油化工公司提出。

本标准由中国石油化工总公司石油化工科学研究院归口。

本标准由中国石化茂名石油化工公司研究院负责起草。

本标准主要起草人:冯心凭、邓以彪、华献君、张珉。

中华人民共和国石油化工行业标准

水冷二冲程汽油机油滤清器 堵塞倾向测定法

SH/T 0634—1996

1 范围

本标准规定了测定水冷二冲程汽油机油内因混入含有金属有机化合物的发动机油,并有少量水存在时,所产生的沉淀物或凝胶对滤清器造成堵塞趋势的方法。

本标准适用于水冷二冲程汽油机油。

2 方法概要

当油品产生凝胶或沉淀时,会造成其过滤速率减慢。通过对按比例加入参考油的油品其不加水与加水后的过滤速率进行比较,可以判断油品对机油滤清器的堵塞趋势。

3 仪器与材料

3.1 仪器

- 3.1.1 磨口三角烧瓶:磨口 125 mL、250 mL。
- 3.1.2 量筒:100 mL。
- 3.1.3 移液管:0.5 mL。
- 3.1.4 滴定管:25 mL。
- 3.1.5 滴定台架。
- 3.1.6 秒表。
- 3.1.7 烧杯:300 mL。
- 3.1.8 滤清器:美国 Millipore 公司 NoXX3001200。
- 3.1.9 弹簧夹。

3.2 材料

- 3.2.1 塑料管:内径 8 mm。
- 3.2.2 硅橡胶管:内径 3 mm。
- 3.2.3 过滤网:美国 OMC 公司机油过滤网 No398319。
- 3.2.4 水:蒸馏水。
- 3.2.5 参考油:美国 CITGO93511。

注:本试验不使用具有精确流动速率的标准参考油。

4 准备工作

- 4.1 室温下将体积各为 100 mL 的试样和参考油置于 250 mL 同一磨口三角烧瓶中,加盖后充分摇匀。
- 4.2 用 100 mL 量筒将上述混合好的油分成 80 mL 和 120 mL 两份。
- 4.3 将 80 mL 的一份油装入 125 mL 磨口三角烧瓶中盖紧后在室温下放置 48 h。该油作为“核对试样”。

4.4 将 120 mL 的一份油装入 250 mL 磨口三角烧瓶中,加入 0.3 mL 蒸馏水,加盖后用手摇匀。

4.5 将上述含水油平分为两等份,各装入 125 mL 磨口三角烧瓶中,盖紧后于室温下放置 48 h。一份作为“测试试样”,另一份作为备用。

注:为了使所有试样通过滤清器,取 60 mL 试样,其中 50 mL 用于试验测定,而 10 mL 用于装满和校准滴定管,这样可使沉在瓶底的重物质均能置入滴定管。

5 试验步骤

5.1 检查核对试样有无明显的凝胶或沉淀现象产生。如果有此现象产生,则认为试样不合格而应终止试验。如无此现象则继续下一步试验。

5.2 将核对试样注入滴定管内,排除弹簧夹至滴定管液面的残余空气并使液面高于“0”刻度 2~3 cm。

5.3 打开弹簧夹,连续测定并记录从 0 至 25 mL 刻度间的每 5 mL 的流动时间。

5.4 测定完核对试样的流动时间后,待排液管排尽油液后,按 5.2 条所述将测试试样注入滴定管。

5.5 打开弹簧夹,连续测定并记录测试试样从 0 至 25 mL 刻度间的每 5 mL 的流动时间。

5.6 按 5.2~5.3 所述步骤将测试试样重复测定一次。

5.7 试验结束后,拆洗、干燥过滤系统的滴定管、塑料管、聚四氟乙烯压盖等部件,更换新过滤网并重新组装过滤系统。

6 计算

6.1 每 5 mL 测试试样(或核对试样)的流动速率 $X(\text{mL/s} \cdot \text{cm}^2)$ 按式(1)计算。

$$X = (A/B)/C \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: A ——测试试样(或核对试样)的体积, mL;

B ——流动时间, s;

C ——以滤清器 O 型圈内径计算出的滤网有效面积, cm^2 。

6.2 测试试样较之核对试样在最后 5 mL 的流动速率降低值百分比 $Y(\%)$ 按式(2)计算。

$$Y = \frac{b-a}{a} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: a ——核对试样最后 5 mL 的流动速率, $\text{mL}/(\text{s} \cdot \text{cm}^2)$;

b ——测试试样最后 5 mL 的流动速率, $\text{mL}/(\text{s} \cdot \text{cm}^2)$ 。

7 评定标准

7.1 如果在执行 5.1 时有明显凝胶或沉淀产生,则可认为试样不合格。

7.2 当测试试样较之核对试样在最后 5 mL 的流动速率降低百分值小于 20% 时,则认为试样是合格的。

8 报告

取重复测定两个结果的算术平均值(取至小数点后一位)作为试样的测定结果。试验报告还要包括下列内容:

- a. 说明核对试样凝胶或沉淀现象产生情况。
- b. 核对试样在各 5 mL 时的流动速率(结果取至小数点后两位)。
- c. 测试试样在各 5 mL 时的流动速率(结果取至小数点后两位)。
- d. 测试试样较之核对试样在最后 5 mL 的流动速率降低值(结果取至小数点后一位)。

附 录 A
(标准的附录)
试样试验结果计算举例

A1 流动时间的测定

表 A1 所示的流动时间是每 5 mL 试样的流动时间,用能够连续计时的秒表测定流动时间(例如核对试样从 5 mL 刻度线流到 10 mL 刻度线的时间为 6.75 s)。如果使用的秒表仅能给出经过的时间,则必须减去起始刻度的时间,以得到该间隔的时间(例:12.36—5.61=6.75 s)。

表 A1 在所示的体积时的流动时间

体积, mL	核对试料, s	测试试料, s
5	5.61	7.60
10	6.75	11.24
15	6.77	16.00
20	6.81	22.01
25	7.16	30.99

用公式计算得到其他试样的流动速率列于表 A2。

A2 流动速率 X 的计算

由本标准公式(1)计算流动速率 $X(\text{mL/s} \cdot \text{cm}^2)$, 则核对试样的第一个 5 mL 的流动速率为:

$$\begin{aligned}
 X &= (A/B)/C \\
 &= (5 \text{ mL}/5.61 \text{ s})/0.636 \text{ cm}^2 \\
 &= 1.40 \text{ mL/s} \cdot \text{cm}^2
 \end{aligned}$$

表 A2 在所示的体积下流动速率

体积, mL	核对试样, mL/s · cm	测试试样, mL/s · cm
5	1.40	1.03
10	1.16	0.70
15	1.16	0.49
20	1.15	0.36
25	1.10	0.25

A3 流动速率降低值百分比 Y(%) 的计算

利用表 2 中的数值,由本标准公式(2)计算测试试样较之核对试样在最后 5 mL 的流动速率降低值百分比 Y(%)。

A3.1 流动速率降低值百分比 $Y(\%)$

$$\begin{aligned} Y\% &= \frac{b-a}{a} \\ &= \frac{0.25-1.10}{1.10} \\ &= -77.3\% \end{aligned}$$

版权专有 不得翻印

*

书号:155066·2-11156

定价: 5.00 元

*

标目 300—87