



# 中华人民共和国国家标准

GB 9169—88

---

## 喷气燃料热氧化安定性测定法 (JFTOT 法)

Jet fuels—Determination of thermal  
oxidation stability—JFTOT method

1988-04-29发布

1989-04-01实施

国家标准局 发布



050928071377

喷气燃料热氧化安定性测定法  
( JFTOT 法)

UDC 662.75  
543.06

GB 9169—88

Jet fuels—Determination of thermal  
oxidation stability—JFTOT method

本方法适用于评定喷气燃料在模拟发动机燃油系统工作条件下,产生分解沉积物的倾向。

## 1 方法概要

1.1 喷气燃料热氧化安定性测定法使用符合要求的喷气燃料热氧化试验器(JFTOT)。该仪器模拟航空涡轮喷气发动机燃油系统的工作状况,使试验燃料在试验器内的工作条件与在发动机燃油系统实际工作条件相近似。

1.2 试验燃料通过计量泵以固定的体积流量送至加热器管,然后进入一个不锈钢网编织的,孔径为17  $\mu\text{m}$  的多孔精密过滤器。该过滤器能够捕集试验过程中燃料变质生成的分解产物。变质产物沉积的程度,用试验过滤器前后压差的大小表示。试验结果主要用加热器管表面沉积物的颜色级别和试验过滤器压差作为评定喷气燃料热氧化安定性的标准。

## 2 仪器

### 2.1 喷气燃料热氧化试验器

喷气燃料热氧化试验器有水银压力计(MM)型和压差转换器(DPT)型两种。两种型号的仪器均可使用。附录 A 对喷气燃料热氧化试验器进行了详细介绍。

注:操作仪器之前,必须首先熟悉仪器各部件及其作用,否则不要操作。

### 2.2 加热器管沉积物评定仪

加热器管表面沉积物的评定采用管评器和沉积物颜色标准板,或者采用管沉积物评定仪进行,两种方法均可进行评定。

### 2.3 材料

供应品和备件在附录 B 中列出。

## 3 取样<sup>1)</sup>

按照 GB 4756《石油和液体石油产品取样法(手工法)》采取有代表性样品。取样容器为清洁、干燥的玻璃瓶,不锈钢桶或涂有环氧树脂衬里的桶。

## 4 标准试验条件

### 4.1 试验燃料:600 mL。

采用说明:

1)本标准将取样和取样容器编入了方法的正文。

- 4.2 试验燃料的预处理:试验燃料用单层普通定性滤纸过滤后,接着以1.5 L/min 空气充气6 min。
- 4.3 燃料系统压力:3.45 MPa。
- 4.4 加热器管试验温度:按照对被试验燃料规定的试验温度预先调整好。
- 4.5 燃料流速:3.0 mL/min。
- 4.6 试验运转周期:150 min。

## 5 试验的准备

5.1 如果需要,拆卸试验部件的所有步骤见第7章。

5.2 加热器管温度控制器校准见附录 C。

5.3 DPT 元件的校准:

5.3.1 转换器 DPT 系统的校准是由生产厂进行的,用户通常不需要进行校准。用下列程序可以保证 DPT 系统在试验要求的范围内运转。DPT 系统那些指标方面的故障应该由出售者维修。附录 A 中 A7 对压力系统进行了详细介绍。

5.3.2 DPT 元件是由生产厂给出一个压力读数进行校准的,该读数与用水银压力计产生的压力读数相等。当进行静态检查确认 DPT 元件有效时,读数包含流量补偿调整偏差和由于水银-煤油压力计产生的偏差。因此,该读数只是与真值相对应,但是,对于每台 JFTOT,读数都应该是一致的。

5.3.3 DPT 系统校准:

为了正确地确定 DPT 的读数,用压气球-压力表校准器,按下列方法进行检查:

5.3.3.1 打开转换器的指示器,顺时针旋转调零旋钮到终止点,记下这个起始值(该值也许是负的)。

5.3.3.2 把压气球-压力表校准器接头与试验段后壁上较低的舱壁接头相连接。

5.3.3.3 轻轻地挤压手动压气球,直到在压力表上得到一个大约 3.33 kPa (25 mmHg) 的压力,记下 DPT 读数 (mmHg)。然后减去起始值(保证观察到正的或负的起始值)校准 DPT 读数,用校准过的 DPT 读数除以压力表读数,得出“低校准比率”。

5.3.3.4 进一步给压气球打气到大约 33.3 kPa (250 mmHg),记下实际压力和 DPT 读数,再用起始值合理地校准读数,相除得出“高校准比率”。

5.3.3.5 “低校准比率”和“高校准比率”两者应该在 0.96 和 1.04 之间。

5.3.3.6 如果这些校准检查,表明 DPT 元件在准确性方面有误差,则该转换器应由出售者进行校准。

5.4 试验部件的检查:

5.4.1 检查燃料储罐盖 O 形密封圈、燃料回流管线和氮气进口管线以及所有管线接头 O 形密封圈是否有切口、磨损和过分膨胀的现象。并根据需要进行更换。

5.4.2 检查陶瓷绝缘器,如有破损和裂纹要换掉。

5.4.3 检查所有的不锈钢部件,如有损坏要进行更换。

5.4.4 燃料储罐活塞唇形密封圈的试验和检查:

5.4.4.1 检查燃料储罐活塞唇形密封圈有无切口、磨损或过分胀大的现象。并根据需要进行更换。

5.4.4.2 在活塞上安装密封圈时,应保证唇形密封圈的内沿正确地放在活塞的挡肩下。图 A5 表示了唇形密封圈的正确安装位置。

5.4.4.3 在用手慢慢地转动活塞的同时,用大拇指从燃料储罐活塞的中心,轻轻地向外推唇形密封圈的外沿,以便减少密封圈的渗漏。

5.4.4.4 把活塞拉杆安装到活塞上,用燃料浸湿燃料储罐内壁和活塞唇形密封圈,将活塞插入燃料储罐,使唇形密封圈的顶部距燃油储罐的顶部大约 25 mm。

5.4.4.5 用密封帽密闭燃料储罐的出口。

5.4.4.6 在活塞顶部注入 6 mm 深的燃料。

5.4.4.7 向下压活塞拉杆,直到有气泡出现。证明空气已经通过唇形密封圈漏出。