

中华人民共和国国家军用标准

FL

GJB 563—88

轻质航空润滑油腐蚀和氧化安定性测定法 (金属片法)

Light aircraft oils—Determination for corrosiveness
and oxidation stability—Metal strip method

1988—06—22 发布

1988—12—01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

轻质航空润滑油的腐蚀和氧化安定性测定法
(金属片法)

GJB 563—88

Light aircraft oils—Determination for corrosiveness
and oxidation stability—Metal strip method

本方法适用于测定轻质润滑油的抗氧化能力和对各种金属片的腐蚀倾向。

1 方法概要

将试验用的金属片栓在一起,放入装有试样的试管中,在规定的试验温度下,通入一定量的空气,经过规定的试验时间后,测定试样的酸值、粘度,称量各种金属片的重量,记录金属片的颜色和腐蚀情况。

2 仪器与材料

2.1 试管:由标准壁厚的硬质玻璃制成,管的外径 $50\pm 3\text{mm}$,长度 $500\pm 10\text{mm}$,开口端带有内磨口(见图1)。

2.2 冷凝管:直型,由标准壁厚的硬质玻璃制成。夹套外径 40mm ,长度 $300\pm 20\text{mm}$,下端带有外磨口与试管配套(见图1)。

2.3 空气管:由标准壁厚的硬质玻璃制成,外径 $6\sim 8\text{mm}$,长度比试管和冷凝管组装后的总长至少长 50mm ,其下端孔径为 $1.6\pm 0.4\text{mm}$ (见图1)。

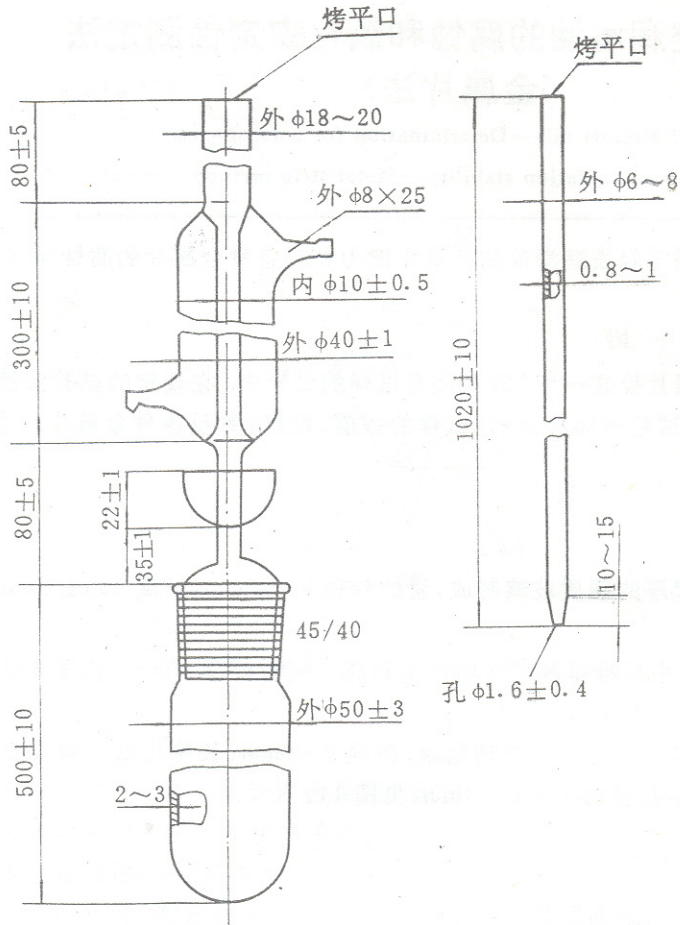


图1 试管、冷凝管、空气尺寸

- 2.4 恒温浴：温度范围 $100 \sim 300^{\circ}\text{C}$ ，控制精度：小于或等于 150°C 时允许波动 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，大于 150°C 时允许波动 2°C 。
- 2.5 天平：感量 0.1mg 。
- 2.6 空气源：清洁、干燥，流量为 $3 \sim 5 \pm 0.5\text{l/h}$ 。
- 2.7 镊子：不锈钢制成
- 2.8 金属片：尺寸为 $25\text{mm} \times 25\text{mm} \times (2.0 \sim 3.0)\text{mm}$ ，两个小孔，见图 2。
- 2.8.1 电解铜：T₂ (YB145)。
- 2.8.2 软钢：15 号低碳钢 (GB710)。
- 2.8.3 铝合金：LY12 (YB608)。
- 2.8.4 镁合金：MB₂ (YB631)。
- 2.8.5 阳极镉：Cd—0 (GB914)。
- 2.8.6 银：1 号银 (YB117)。

- 2.9 线:亚麻线,棉线或尼龙线。
- 2.10 砂纸:粗砂纸,400号的碳化硅或氧化铝砂纸。
- 2.11 脱脂棉。

3 试剂

- 3.1 丙酮:分析纯
- 3.2 石油醚:分析纯,60~90℃。

4 准备工作

- 4.1 用粗砂纸除去每个金属片上的所有斑点和毛刺。
- 4.2 用400号砂纸向一个方向磨光金属片各表面,使金属片表面呈光洁的镜面。
- 4.3 将磨好的金属片用脱脂棉分别在石油醚和丙酮中擦洗,直到干净的棉球不被沾污为止,应特别注意孔眼的清洗。

注:试验过程中,不允许手指直接接触金属片(只能用镊子或滤纸)。

- 4.4 称量各种金属片,称准至0.1mg。
- 4.5 将线放入蒸馏水中煮沸10min,然后将其干燥,再依次用石油醚和丙酮清洗凉干,备用。
- 4.6 按图2组装金属片,不允许镁片和铜片直接接触(用线栓好金属片,只允许用镊子接触干净的线)。

5 试验步骤

- 5.1 按SY2454—82测定试样的酸值。
- 5.2 按GB265—83测定试样的运动粘度。
- 5.3 将恒温浴升温并调节到规定的试验温度。
- 5.4 将栓好的金属片组放入试管,使金属片垂直放置,以便空气管能插到管底。
- 5.5 将100±1ml试样倒入试管。
- 5.6 安装冷凝管和试管,然后将试管放入恒温浴内,使试管浸没300±50mm。
- 5.7 把冷却水通入冷凝管内,并调节好流量。
- 5.8 通过冷凝管把空气管插入试样中,小口端向下、用软木塞固定,其下口端距离管底3~4mm。
- 5.9 接通清洁的空气源至空气管,开始记录时间。
- 5.10 当规定的时间到达后,切断电源、空气源。按如下步骤拆卸试验装置:
 - 5.10.1 关上冷却水,取下空气管和冷凝管。
 - 5.10.2 从恒温浴中取出试管。
 - 5.10.3 将试样倒入干净的三角瓶中。
 - 5.10.4 从试管中取出金属片放入培养皿中,拆线。
 - 5.10.5 依次用石油醚和丙酮清洗金属片,直到干净的脱脂棉球不被沾污为止。
- 5.11 按如下步骤处理金属片,并报告其结果。

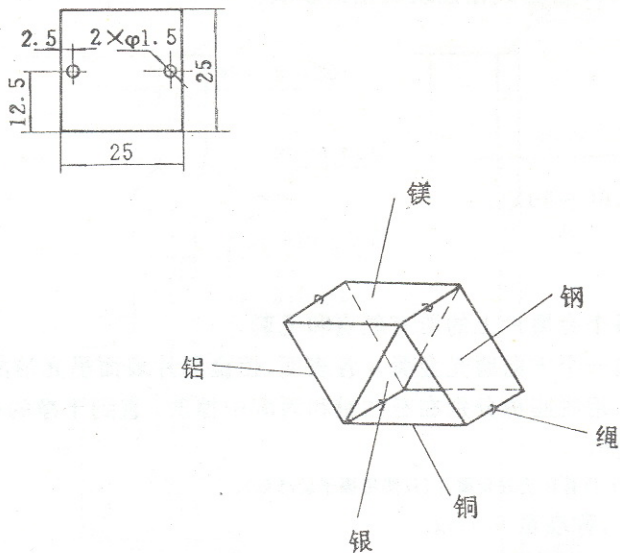


图2 金属片的尺寸和组装

- 5.11.1 称量金属片,称准至 0.1mg,计算金属片的重量变化(mg/cm^2)。
- 5.11.2 记录各金属片的颜色变化和腐蚀情况。
- 5.12 按如下要求检查试样,并报告其结果。
- 5.12.1 按方法 SY2454—82 测定酸值,计算试样氧化前后的酸值变化。
- 5.12.2 按 GB265—83 测定 40°C 的粘度,计算试样氧化前后粘度变化百分数(以氧化前粘度为基准)。
- 5.12.3 按试样规格要求检查和记录不溶物与胶质痕迹。

附加说明:

本标准由中国石油化工总公司提出。

本标准由中国石油化工总公司一坪化工厂技术归口。

本标准由中国人民解放军空军油料研究所负责起草。

本标准起草人:李银凤、姚守东、王清亮。

中华人民共和国
国家军用标准
轻质航空润滑油腐蚀和氧化安
定性测定法
GJB 563—88

国防科工委军标出版发行部 出版发行

军标出字 第668号

1991年8月第一版重印

定价 1.60元