

## 液压油过滤性试验法

(2004年确认)

代替 ZB E39 008—89

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定液压油过滤性能的试验方法。

本标准适用于石油基和合成型各类液压油。

## 2 方法概要

200mL 试样在规定的过滤设备中, 于 18 ~ 24℃, 86658Pa (650mmHg) 真空度时进行试验, 滤出 75mL 试样所需的时间(s) 为无水试样的过滤性。另取 200mL 含 2% 水的试样在相同条件下试验, 其试验结果为含水试样的过滤性。

## 3 意义

各类工业液压系统和车辆液压系统的液压油, 由于油品过滤性能差, 引起过滤器的堵塞是一个严重问题。特别是当液压系统混入少量水时液压系统过滤器的阻塞更严重, 由此引起液压传递失灵, 液压泵和其他元件的磨损与损坏, 本标准在评价液压油的过滤性能方面是有价值的。

## 4 仪器与材料

### 4.1 仪器

#### 4.1.1 过滤装置: 见图 1 和图 2。

- a. 漏斗: 300mL, 筒状, 刻度从 100 ~ 250mL, 分度为 25mL。
- b. 金属弹性夹: 夹紧漏斗和漏斗座的工具。
- c. 吸滤瓶: 1000mL。
- d. 橡胶塞漏斗座: 聚氯丁橡胶制。
- e. 橡胶密封垫圈。
- f. 筛板。

#### 4.1.2 量筒: 250mL。

#### 4.1.3 注射器: 2mL。

#### 4.1.4 磨口三角烧瓶: 500mL。

#### 4.1.5 培养皿: 110mm。

#### 4.1.6 秒表。

#### 4.1.7 吹风机。

#### 4.1.8 镊子: 端头平滑无锯齿。

#### 4.1.9 水银压差计。

#### 4.1.10 真空泵: 2XZ-0.5 型旋片泵。

### 4.2 材料

#### 4.2.1 真空胶管。

4.2.2 滤膜：直径 50mm，孔径  $1.2\mu\text{m}$  混合纤维素酯。

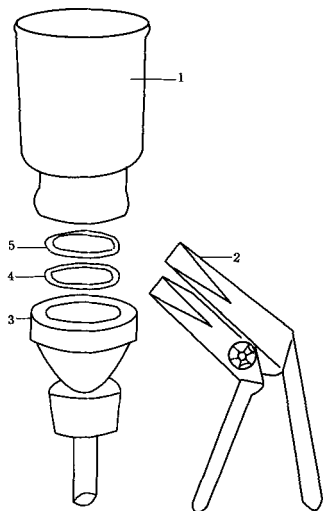


图 1 过滤器

1—漏斗；2—金属弹性夹；3—漏斗座；4—垫圈；5—筛板

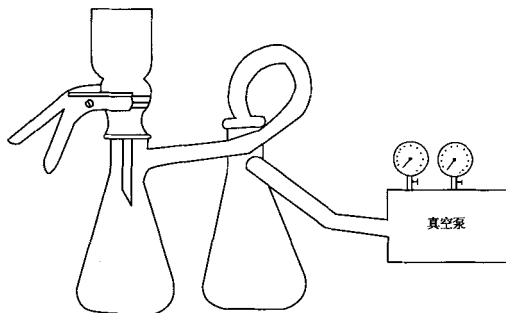


图 2 过滤装置联接示意图

## 5 试剂

石油醚：30~60℃，分析纯。

## 6 准备工作

6.1 用肥皂水清洗试验漏斗、漏斗座和吸滤瓶。用自来水彻底冲洗，再用蒸馏水清洗烘干。

注：漏斗座上橡胶塞不能烘。

- 6.2 将筛板放在培养皿内，用石油醚浸泡，并轻轻地晃动，彻底洗净污染物。取出后用石油醚第二次冲洗，再用冷风吹干，放到另一个干净的培养皿内。
- 6.3 用石油醚洗净橡胶垫圈，再用冷风吹干放到培养皿中备用。

## 7 试验步骤

- 7.1 按图 1 和图 2 进行仪器组装，连接水银压差计与真空泵。
- 7.2 用镊子小心地先将橡胶垫圈安放到漏斗座上再放筛板，使其平正，保证仪器密封性能。
- 7.3 用镊子小心地将圆形无水滤膜放在滤膜筛板上，安装好的滤膜筛板实际过滤面积为  $9.6\text{cm}^2$ 。注意中心对准，不刺破滤膜，再将漏斗放在漏斗座上，用金属弹性夹夹紧。
- 7.4 取在  $18\sim 24^\circ\text{C}$  恒温后的试样 200mL 注入漏斗中，同时开动真空泵，调整并保持真空度为 86658Pa(650mmHg)，试样在漏斗中液面从 175mL 刻度处开始计时，记录滤出 75mL 试样所需的时间(s)。
- 7.5 另取 300mL 试样注入 500mL 磨口三角烧瓶中，用注射器加进 2% 蒸馏水，盖好瓶塞，两手横握剧烈地振动  $5\text{min} \pm 0.5\text{min}$ ，再倒进干净的吸滤瓶中，在  $18\sim 24^\circ\text{C}$ ，86658Pa(650mmHg)真空度下脱气，至气泡消除为止。
- 7.6 脱气的试样按 7.1~7.4 条进行试验，并记下滤出 75mL 所需时间(s)。
- 7.7 试验结束后按第 6 章进行仪器清洗。

## 8 判断

- 8.1 无水试样滤出 75mL 时间不大于 600s 为合格；含水试样滤出 75mL 时间不大于 1200s 为合格。
- 8.2 观察圆形滤膜上除了正常的污染颗粒以外的任何残留物，并记录。

## 9 报告

试验结果以无水试样和含水 2% 试样滤出 75mL 的时间(s)报出，并注明“合格”与“不合格”。

### 附加说明：

本标准由石油化工科学研究院技术归口。

本标准由大连石油化工公司负责起草。

本标准主要起草人朱述民。