

# 润滑脂滴点测定法

## Lubricating grease—Determination of dropping point

本方法适用于测定润滑脂的滴点。

### 1 方法概要

本方法系将润滑脂装入滴点计的脂杯中，在规定的标准条件下，润滑脂在试验过程中达到一定流动性的温度。

### 2 仪器

2.1 脂杯：镀铬黄铜杯。尺寸如图1所示。

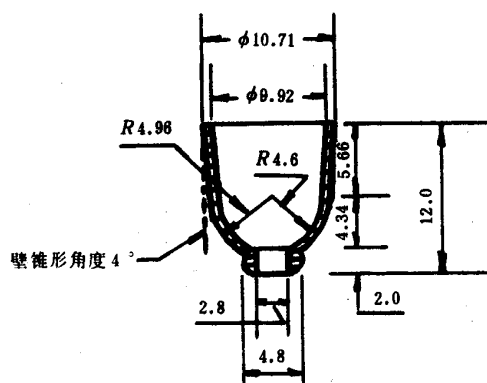


图1 脂杯

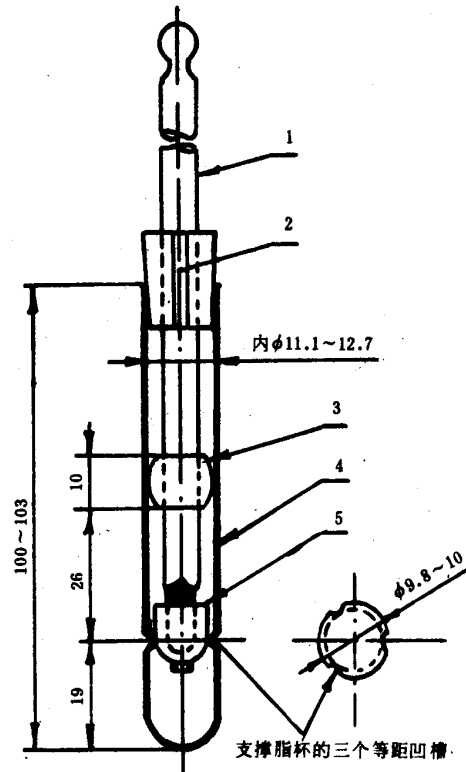


图 2 装配的仪器

1 - 温度计；2 - 软木塞上的透气槽口；3 - 软木导环，环与试管之间总间隙：1.5mm；4 - 试管；5 - 脂杯

2.2 试管：带边耐热硅酸硼玻璃试管，在圆周上有用来支撑脂杯的三个凹槽，其位置和尺寸如图 2 所示。

2.3 温度计：分浸，符合附录 A（补充件）所示的规格要求。

2.4 附件：

2.4.1 油浴：由一只 600 毫升烧杯和合适的油组成。

2.4.2 环形支架和环：用来支撑油浴。

2.4.3 温度计夹。

2.4.4 软木塞：如图 2 所示。

2.4.5 抛光金属棒：直径为 1.2~1.6 毫米，长度为 150 毫米。

2.4.6 加热器：最好通过一个由控制电压调节的浸入式电阻加热器来加热。

2.4.7 搅拌器。

### 3 操作步骤

3.1 装配试验仪器时，象图 2 所示将两个软木塞套在温度计上，调节上面软木塞的位置，使温度计球的顶端离脂杯底约 3 毫米。在油浴中吊挂第二支温度计，使其球部与试管中温度计的球部位于大致一样的水平面上。

注：在试管里的温度计球部顶端的位置不是关键的，只要不堵塞脂杯的小孔即可，由于脂杯内表面涂有脂膜，温度计球不能和试样相接触。

**3.2** 取下脂杯,并把脂杯大口压入试样,直到杯装满试样为止,要尽可能小心避免将试样工作。用刮刀除去多余的试样。在底部小孔垂直位置拿着脂杯,轻轻按住杯,向下穿抛光金属棒,直到棒伸出约25毫米。使棒以接触杯的上下圆周边的方式压向脂杯。保持这样的接触,用食指旋转棒上脂杯,使它螺旋状向下运动。以除去棒上附着呈圆锥形的试样,当脂杯最后滑出棒的末端时,在脂杯内侧应留下一厚度可重复的光滑脂膜。

**3.3** 将脂杯和温度计放入试管中,把试管挂在油浴里。使油面距试管边缘不超过6毫米。应适当的选择试管里固定温度计的软木塞,使温度计上的76毫米浸入标记与软木塞的下边缘一致。把组合件浸入到这一点。

**3.4** 搅拌油浴,按4~7℃/分的速度升温,直到油浴温度达到比预期滴点约低17℃的温度。然后,降低加热速度,使在油浴温度再升高2.5℃以前,试管里的温度与油浴温度的差值在2℃或低于2℃范围内。继续加热,以1~1.5℃/分的速度加热油浴,使试管中温度和油浴中温度之间的差值维持在1~2℃之间。

当温度继续升高时,试样逐渐从脂杯孔露出。从脂杯孔滴出第1滴流体时,立即记录两个温度计上的温度。

注:① 某些脂,例如一些铝基脂,在熔融时滴出的流体总是呈线状,它可能断裂也可能保持直到滴落到试管的底部为止;在后一种情况下,记录流体到达试管底部时的温度。

② 有些脂的滴点,特别是含有铅皂的脂,随着老化而滴点下降,这种滴点变化比在不同试验室里所得结果的允许误差大的多,因此,实验室之间的对比试验必须在六天内完成。

**3.5** 假如两个试样具有大致相同的滴点,可在同一油浴里同时进行测定。

#### 4 精密度

用以下规定来判断结果的可靠性(95%置信率)。

**4.1** 重复性:同一操作者在同一台仪器上对同一试样重复测定,两次结果间的差数不应超过7℃。

**4.2** 再现性:不同操作者在不同实验室对同一试样进行测定,各自提出的结果之差不应超过13℃。

#### 5 报告

以油浴温度计与试管里温度计的温度读数的平均值作为试样的滴点。

附录 A  
温度计规格  
(补充件)

范围	-5~300℃
浸入深度	76毫米
分度值	1℃
长线刻度	5℃
大格刻度	10℃
刻度误差不超过	1℃
总长度	390±5毫米
棒径	6.5±0.5毫米
水银球长	10~15毫米
球直径	5.5±0.5毫米
球底部到0℃刻线距离	100~110毫米
球底部到300℃刻线距离	329~358毫米

附加说明:

本标准由中国石油化工总公司提出。

本标准由石油化工科学研究院归口。

本标准由石油化工科学研究院负责起草。

本标准主要起草人李文慧。

本标准等效采用国际标准建议草案ISO/DP 2176—1979《润滑脂滴点测定法》。