

粘 度 标 准 油

(1998年确认)

代替 SY 1814—82

(1988年确认)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了由甲基硅油或加有抗氧化剂的精制矿物油等制得的粘度标准油的技术条件。
本标准所属产品适用于各种工作粘度计的校正。

2 引用标准

- GB/T 258 汽油、煤油、柴油酸度测定法
- GB/T 259 石油产品水溶性酸及碱测定法
- GB/T 264 石油产品酸值测定法
- GB/T 511 石油产品和添加剂机械杂质测定法(重量法)
- GB/T 1884 石油和液体石油产品密度测定法(密度计法)
- GB/T 1885 石油计量表
- GB/T 2540 石油产品密度测定法(比重瓶法)
- GB/T 3535 石油倾点测定法
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- SH/T 0196 润滑油抗氧化安定性测定法
- SH/T 0257 润滑油水分定性试验法
- JJG 155 工作毛细管粘度计检定规程

3 技术内容

3.1 产品牌号

本产品按 20℃ 运动粘度分为 2、5、10、20、50、100、200、500、1000、2000、5000、10000、20000、50000 和 100000 号等十五个牌号。

3.2 技术要求

项 目	质量指标						试验方法
	2000号	5000号	10000号	20000号	50000号	100000号	
运动粘度(20℃), mm ² /s	2000.0 ± 10%	5000.0 ± 10%	10000.0 ± 10%	20000.0 ± 10%	50000.0 ± 10%	100000.0 ± 10%	JJC 155 附录 1
密度(20℃), kg/m ³	报告						GB/T 1884 和 GB/T 1885 或 GB/T 2540
酸度, mgKOH/100mL	—						GB/T 258
碱值, mgKOH/g	不大于						GB/T 264
机械杂质	0.02						GB/T 511 ¹⁾
水分	无						SH/T 0257 ¹⁾
倾点, °C	无						GB/T 3535
水溶性酸或碱 ²⁾	—						GB/T 259
氧化安定性(8h, 125℃)	—						SH/T 0196
氧化后沉淀物, %	不大于						
氧化后酸值, mgKOH/g	—						
粘度温度变化率(20℃ ± 0.01℃), %	—						附录 A 及 JJC 155 附录 1
外观	无悬浮物和沉淀的透明液体						目测

注: 1) 200号以下及用甲基硅油生产的粘度标准油允许目测水分和机械杂质, 但有争议时以 SH/T 0257 和 GB/T 511 测定为准。

2) 由不经酸碱精制矿物油调制的粘度标准油及用甲基硅油生产的 500 号粘度标准油可不测定水溶性酸或碱。

项 目	质量指标									试验方法	
	2号	5号	10号	20号	50号	100号	200号	500号	1000号		
运动粘度(20℃), mm ² /s	2.0 ± 10%	5.0 ± 10%	10.0 ± 10%	20.0 ± 10%	50.0 ± 10%	100.0 ± 10%	200.0 ± 10%	500.0 ± 10%	1000.0 ± 10%	JIG 155 附录 1	
密度(20℃), kg/m ³	报 告									GB/T 1884 和 GB/T 1885 或 GB/T 2540	
酸度, mgKOH/100mL	2.0	—								GB/T 258	
酸值, mgKOH/g	—	0.02	—						0.03	0.02	GB/T 264
机械杂质	无									GB/T 511 ¹⁾	
水分	无									SH/T 0257 ¹⁾	
倾点, ℃	-7									GB/T 3535	
水溶性酸或碱 ²⁾	无									GB/T 259	
氧化安定性(8h, 125℃)	—		0.05		—				—		SH/T 0196
氧化后沉淀物, %	—		0.2		—				—		
氧化后酸值, mgKOH/g	—		± 0.1		—				—		附录 A 及 JIG 155 附录 1
粘度温度变化率(20℃ ± 0.01℃), %	无悬浮物和沉淀的透明液体									目测	
外观	无悬浮物和沉淀的透明液体									目测	

3.3 粘度值有效期

粘度标准油的标准粘度值有效期为1年,在此期间,粘度变化率 $\left(\frac{\gamma_1 - \gamma_2}{\gamma_1}\right)\%$ 应不大于 $\pm 0.2\%$,其中 γ_1 为新油的粘度值, γ_2 为贮存1年时的粘度值。

4 包装、贮存

粘度标准油应置于清洁、干燥的玻璃瓶中,瓶口密封要好。瓶上贴附标签:注明产品名称,牌号,20℃时的运动粘度值,生产厂名称,生产日期及有效期。存放在温度为0~50℃(2号和5号为0~30℃)之间清洁避光的地方。

5 取样

取样按 GB/T 4756 进行,取 2L 作为检验和留样用。

附录 A
粘度标准油粘度温度变化率计算法
(补充件)

粘度标准油粘度随温度变化($\pm 0.01^\circ\text{C}$)而变化的百分比称为粘度温度变化率。

计算示例: 5号油 20.00°C 时的运动粘度为 $5.172\text{mm}^2/\text{s}$, 19.99°C 时的运动粘度为 $5.179\text{mm}^2/\text{s}$, 其粘度温度变化率为: $\frac{5.179-5.172}{5.172} \times 100 = 0.1\%$ 。

20.01°C 时的运动粘度值为 $5.166\text{mm}^2/\text{s}$, 其粘度温度变化率为: $\frac{5.166-5.172}{5.172} \times 100 = -0.1\%$ 。

附加说明:

本标准由石油化工科学研究院提出并技术归口。

本标准由石油化工科学研究院负责起草。

本标准主要起草人高慧智。

本标准参照采用日本工业标准 JIS Z 8809—1986《粘度计校正用标准液》。

编者注: 本标准中引用标准的标准名称变动如下。

标准号	现标准名称
GB/T 1884	原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)