

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY 7516—92

改性原油倾点测定 熔 化 法

1992-04-27发布

1992-10-01实施

中华人民共和国能源部 发 布

改性原油倾点测定 融化法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用融化法测定改性原油倾点的方法。

本标准适用于经热处理或加入降凝剂等方法处理的原油倾点的测定。

2 引用标准

GB 510 石油产品凝点测定法

GB 514 石油产品试验用液体温度计技术条件

3 术语

3.1 改性原油：经热处理和加入降凝剂等方法改变其原有流变特性后的原油。

3.2 改性原油倾点：改性原油冷却到一定温度后，在规定条件下升温，能够流动的最低温度，作为改性原油倾点。

4 方法概要

将试样倒入试管中，插入温度计，冷至 0°C 或 -10°C ，然后以一定速度升温，当试样液面移动时的温度为该试样的倾点。

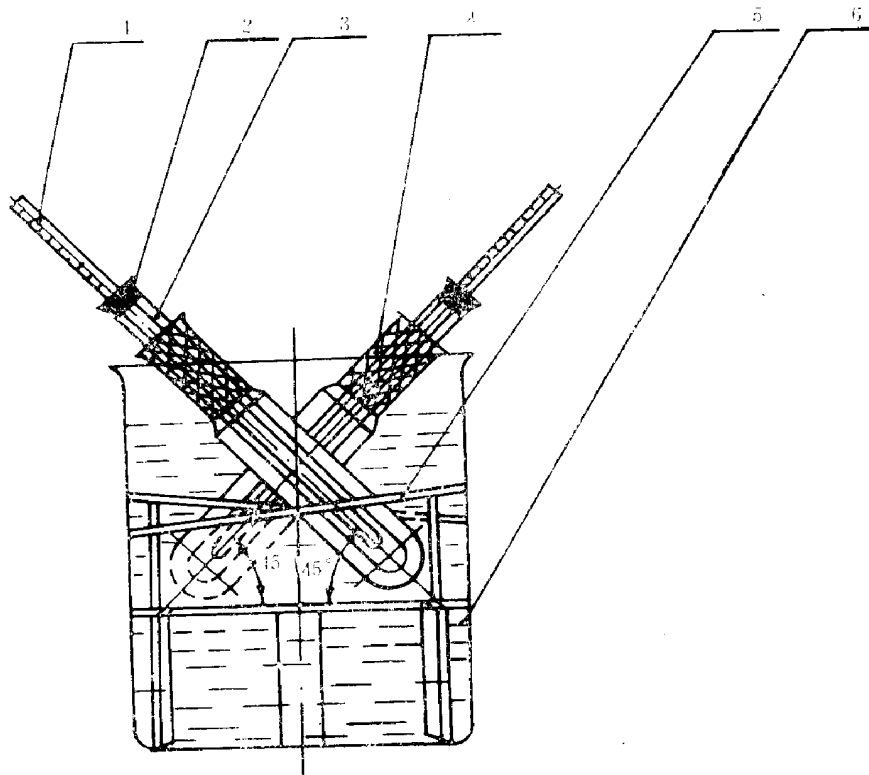


图1 倾点测定装置示意图

1—凝点温度计；2—软木塞；3—试管；4—套管；5—套管支架；6—3000ml烧杯

5 仪器及试剂

5.1 倾点测定装置见图1。

5.1.1 圆底玻璃试管和圆底玻璃套管，符合GB 510规定。

5.1.2 烧杯：3000ml，内径不小于170mm，高度 200 ± 10 mm。

5.1.3 套管支架：见附录A中图A1。

5.1.4 水银温度计：符合GB 514凝点温度计规定。

5.1.5 温度计： $-30 \sim 100^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1°C 。

5.2 半导体冷阱。

5.3 试管夹。

5.4 可调电炉。

5.5 工业酒精。

6 准备工作

6.1 开动冷阱，估计试样的倾点，如该试样倾点在 $-5 \sim 10^{\circ}\text{C}$ ，可将冷阱调到 -12°C ；如该试样倾点在 10°C 以上，可将冷阱调到 -2°C 。

6.2 在3000ml烧杯中放好套管支架，加入适量的水，使液面高出套管支架20mm左右，水温约比冷阱温度高 20°C 。

6.3 将烧杯放在可调电炉上。

7 测定步骤

7.1 将试样倒入试管内至环形标线处。

7.2 用带有凝点温度计的软木塞塞住试管，将温度计固定在试管中央，使水银球距管底 $8 \sim 10$ mm。每一试样制备两支试管。

7.3 试样倾点的测定：

7.3.1 若试样的倾点在 $-5 \sim 10^{\circ}\text{C}$ ，将两支装有试样和温度计的试管垂直放入 -12°C 的冷阱中，待试样温度到 -10°C 时，取出试管，擦干外壁立即加入套管，放在套管支架上。

7.3.2 若试样的倾点在 10°C 以上，将两支装有试样和温度计的试管垂直放入 -2°C 的冷阱中或冰水冷却剂中，待试样温度到 0°C 时，取出试管，擦干外壁立即加上套管，放在套管支架上。

7.4 接通可调电炉，使试样以 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速度升温，当试样温度升到估计倾点前 $5 \sim 10^{\circ}\text{C}$ 时，每间隔 2°C 交替取出试管观察。

7.5 将试管保持垂直位置观察5s，如果液面没有移动，可将试管放回原位置，继续升温；如果液面有移动，（少量的清液流动不为液面移动），此温度即为倾点。

8 测定结果

用平行测定两个结果的算术平均值作为试样的倾点。

9 精密度

用以下数值来判断结果的可靠性（95%置信水平）：

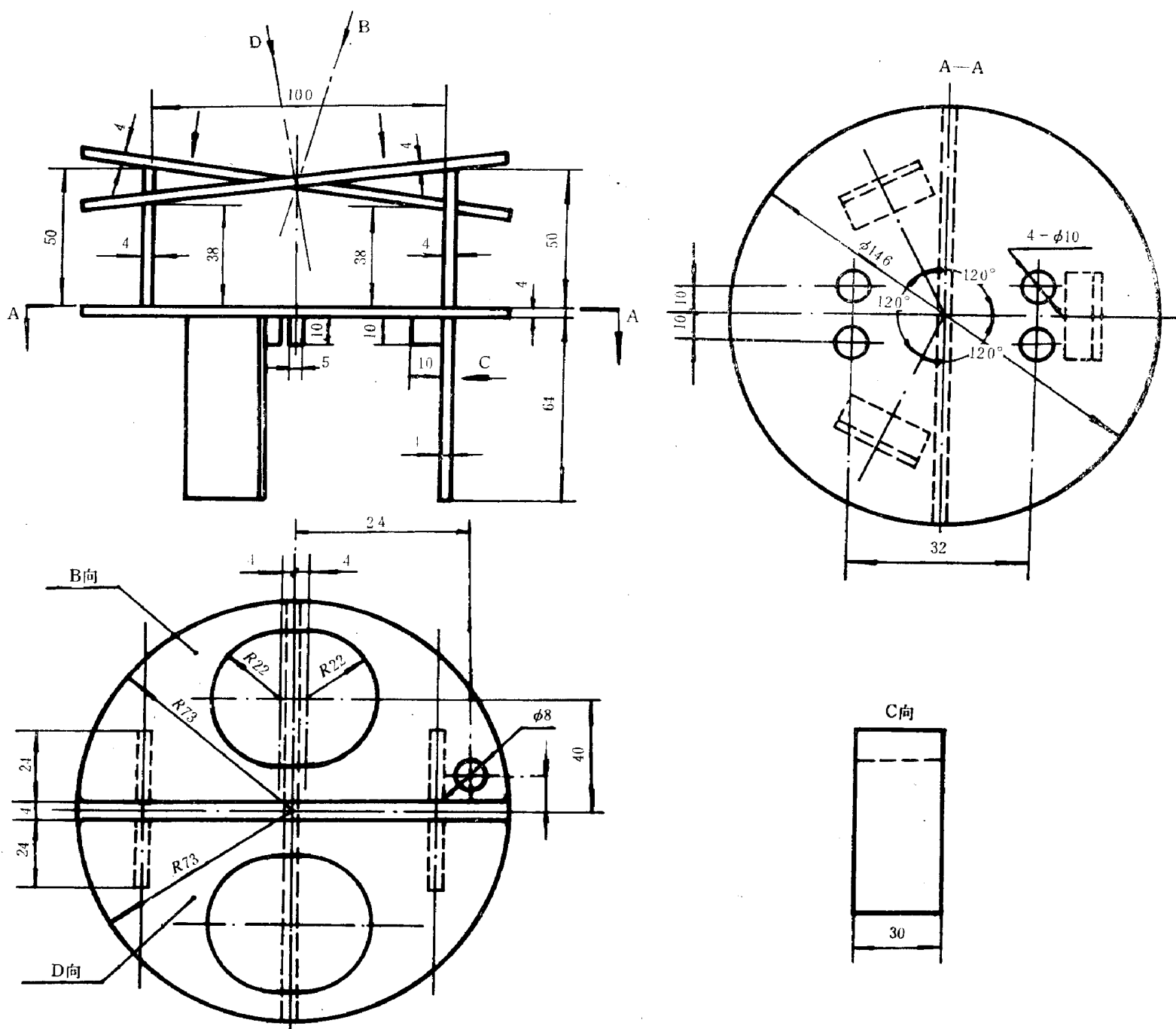
9.1 重复性

同一操作者，在同一实验室，使用同一仪器，按方法规定的步骤，在连续时间里，对同一试样进行重复测定，所得结果之差不应超过 2°C 。

9.2 再现性

不同操作者，在不同实验室，使用同类型的仪器，按方法规定的步骤，对同一试样测定，所得结果之差不应超过 5°C 。

附录 A
套管支架
(补充件)



图A1 套管支架

比例: 1:2

材料 有机玻璃

附加说明:

本标准由中国石油天然气总公司提出。

本标准由中国石油天然气总公司规划设计总院归口。

本标准由中国石油天然气总公司管道科学研究院负责起草。

本标准起草人赵俊英、刘雯。