

ICS 75.040

E 21

备案号: 24280—2008

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 0521—2008

代替 SY/T 0521—1993

原油析蜡点测定 显微镜测法

Determination of wax appearance temperature in crude petroleum—
Test method by microscopic observation

2008—06—16 发布

2008—12—01 实施

国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 方法概述 1

3 设备和材料 1

4 测试步骤 1

5 精密度 2

6 报告 2

前 言

本标准代替 SY/T 0521—1993《原油析蜡点测定 显微观测法》。

本标准与 SY/T 0521—1993 相比，主要变化如下：

- 对“主题内容与适用范围”做了适当调整。
- 对“方法概述”做了相应的调整。
- 对“偏光显微镜”相关措辞进行了相应变动。
- 修改了“显微观测热台”的内容。
- 删除 SY/T 0521—1993 的“数字显示表面温度计”。
- 删除 SY/T 0521—1993 的“恒温循环器”。
- 修改了“升温”的内容。
- 修改了“降温观测”的内容。
- 删除 SY/T 0521—1993 的附录 A。

本标准由油气计量及分析方法专业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：大庆油田工程有限公司、华东管道设计研究院。

本标准主要起草人：郭延、曲成杰、顾佰忠、陈红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- SY/T 0521—1993。

原油析蜡点测定 显微镜测法

1 范围

本标准规定了用配备显微镜测热台（以下简称热台）和图像监控系统的偏光显微镜，微观观测含蜡原油析蜡点的方法。

本标准适用于测定含水不超过 0.5%（质量分数）、含蜡量不低于 3%（质量分数）原油的析蜡点。

2 方法概述

将试样加热，使原油中的蜡全部熔化后，在规定的条件下冷却，经图像监控系统的监视器观测，最初出现蜡结晶时的温度即认定为析蜡点。

3 设备和材料

3.1 偏光显微镜

放大倍数不低于 150 倍，宜增配 200×10^4 像素以上的摄像机及屏幕尺寸不低于 43cm (17in)（清晰度：黑白监视器大于或等于 400 线，彩色监视器大于或等于 320 线）的监视器组成的图像监控系统。

3.2 显微镜测热台

配置数字控温且显示的透明热台，控温范围 $-30^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ，控温精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

3.3 试样瓶

50mL 磨口瓶。

3.4 载玻片、盖玻片

实验室观测专用载玻片、盖玻片。

4 测试步骤

4.1 试片的制备

4.1.1 将载玻片、盖玻片用汽油清洗并擦拭干净。

4.1.2 再将干净的载玻片、盖玻片预热干燥。

4.1.3 将样品充分溶化，用玻璃棒将试样搅拌均匀，取出一滴试样滴在载玻片上，再盖上盖玻片，使之形成均匀薄膜。按此法制备 3 个试片，制备好的试片应在 24h 内使用。

4.2 调焦距

将制备好的试片放入热台上置于显微镜下，调试镜头焦距，从监视器屏幕上或显微镜中观测到试样中的蜡晶后，微调镜头焦距到最清晰状态。

4.3 升温

启动热台的控温系统，加热热台至观测不到试样中的蜡晶后，恒温 10min。

4.4 降温观测

启动热台的控温系统，控制热台以 $0.5^{\circ}\text{C}/\text{min} \sim 1.0^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速度降温，当热台温度降到接近析蜡点温度时，沿水平方向微微移动热台，并注意观测试片边缘及中部，直至观察到监视器屏幕上或显微镜中出现蜡结晶，记录下此刻的热台控温系统显示的温度，即为该试片观测的析蜡点。

4.5 测定值选取

4.5.1 按 4.2~4.4 步骤依次观测 3 个试片。

4.5.2 取 3 个试片析蜡点中的最高值作为该次测定的析蜡点。

5 精密度

按下述规定判断测定结果的重复性 (95%置信水平):

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, 在连续的时间里, 对同一试样进行两次重复测定的结果之差不得超过 3℃。

6 报告

取两次重复测定结果的算术平均值作为该试样的析蜡点。
