

GB/T 27895—2011

参 考 文 献

1. ISO/TR 11150 Natural gas—Hydrocarbon dew point and hydrocarbon content
2. ISO 6327:1981 Determination of the water dew point of natural gas—Cooled surface condensation hygrometers
3. ГОСТ 20061-84 метод определения температуры точки росы углеводородов
4. 管输天然气烃露点指标与检测方法研究,西南油气田分公司天然气研究院科研报告,2009

GB/T 27895—2011

ICS 75.060
E 24

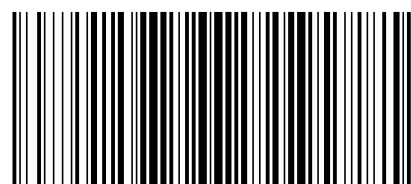


中华人民共和国国家标准

GB/T 27895—2011

天然气烃露点的测定 冷却镜面目测法

Natural gas—Determination of the hydrocarbon dew point—
Cooled mirror method



GB/T 27895—2011

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-44797

定价: 14.00 元

2011-12-30 发布

2012-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 A
(规范性附录)
冷却镜面目测法干扰因素的控制

A.1 气源要求

在线取样分析过程中,要求气源压力变化不能超过 0.5 MPa,烃露点变化不能超过 2.0 ℃。

A.2 样品温度

样品温度至少比烃露点高 3 ℃以上,在进行检测时,对可能发生温降的接头和管线等部位应进行保温和加热。

A.3 水露点

一般情况下,天然气水露点比烃露点低,且两者相差越大时,观察到的烃露点越准确。如果水露点比烃露点高,将干扰烃露点的观察,这时测得的烃露点结果误差增大。当水露点干扰烃露点的测定时,可根据烃露点和水露点在镜面上形成凝析物颜色和形状的不同作出正确的判断。烃露点开始形成时,一般在镜面的边缘,呈彩色环状,随着镜面温度的降低,镜面中央将会出现珠状的烃液;而水露点开始形成时,在镜面的中央,呈白色点状物,然后随着镜面温度的降低,白色点状物逐渐扩大呈一个白色圆面。

A.4 残留有机物

在测定过程中,当镜面上残留有机物时,应用丙酮或石油醚等油溶性好的溶剂擦拭镜面,以彻底清除镜面上的有机物污渍。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
天 然 气 烃 露 点 的 测 定
冷 却 镜 面 目 测 法

GB/T 27895—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2012 年 4 月第一版 2012 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44797 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

- 5.4 根据仪器操作说明书的要求开启和准备露点仪。
5.5 在准确测量烃露点前应进行初测,以调节冷却速率。

6 取样

按照 GB/T 13609 的要求进行取样。

取样过程中,应避免冷凝烃从取样管线析出或从取样管线壁解吸烃蒸气。为此,取样管线的温度应比估计的天然气烃露点高 3℃以上。必要时,取样管线应进行保温和加热。

7 测定

- 7.1 调节露点仪出口排气阀,使气体流量达到(1~3)L/min。
7.2 使用冷却剂(4.3),以不超过 1℃/min 的速率降低镜面的温度。当接近初测的露点温度时,冷却速率降至 0.5℃/min。
7.3 观察镜面和内部温度显示,注意不锈钢镜面,当出现第一滴烃露时,记下结露温度和测试压力。
7.4 停止冷却,关闭气源,放空仪器测定室内的气体,拆下镜面,用溶剂(4.4)清洗镜面。
7.5 重复测量,直到连续两次所测结露温度差值在 2.0℃以内。

8 试验结果的处理

- 8.1 当两次测定结果相差在 2.0℃以内时,将两次测量结果的平均值作为该压力下测得烃露点的结果;如果两次重复测定结果差值超过 2.0℃,应重新测定。
8.2 按式(1)计算烃露点($t_d/℃$)

$$t_d = (t_1 + t_2) / 2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中

- t_1 ——第一次测定烃露点结果,单位为摄氏度(℃);
 t_2 ——第二次测定烃露点结果,单位为摄氏度(℃)。

9 准确度

通过前期研究和参考 ISO/TR 11150 等相关资料,冷却镜面目测法可以获得±2.0℃的准确度。国际上采用称量法测定天然气中潜在烃液含量(ISO 6570),以校正烃露点仪测定结果的准确度。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)归口。

本标准起草单位:中国石油西南油气田分公司天然气研究院、中国石油西气东输管道公司。

本标准主要起草人:曾文平、张火箭、牛树伟、迟永杰、罗勤、常宏岗、唐蒙、王晓琴、黄黎明。