



中华人民共和国国家标准

GB/T 11060.3—2010
代替 GB/T 18605.1—2001

GB/T 11060.3—2010

天然气 含硫化合物的测定 第 3 部分：用乙酸铅反应速率双光路 检测法测定硫化氢含量

Natural gas—Determination of sulfur compound—
Part 3: Determination of hydrogen sulfide content by lead acetate
reaction rate dual photo path method

中华人民共和国
国家标准
天然气 含硫化合物的测定
第 3 部分：用乙酸铅反应速率双光路
检测法测定硫化氢含量
GB/T 11060.3—2010

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn
电话：68523946 68517548
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 0.75 字数 13 千字
2010 年 9 月第一版 2010 年 9 月第一次印刷

*
书号：155066·1-40325 定价 16.00 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)68533533



GB/T 11060.3—2010

2010-08-09 发布

2010-12-01 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

前 言

GB/T 11060《天然气 含硫化合物的测定》分为以下五个部分：

- 第 1 部分：用碘量法测定硫化氢含量；
- 第 2 部分：用亚甲蓝法测定硫化氢含量；
- 第 3 部分：用乙酸铅反应速率双光路检测法测定硫化氢含量；
- 第 4 部分：用氧化微库仑法测定总硫含量；
- 第 5 部分：用氢解-速率计比色法测定总硫含量。

本部分为 GB/T 11060 的第 3 部分。

本部分是对 GB/T 18605.1—2001《天然气中硫化氢含量的测定 第 1 部分：醋酸铅反应速率双光路检测法》的修订。由于 GB/T 18605.1—2001 修改采用了 ASTM D 4084—1994《气态燃料中硫化氢分析的标准试验方法(醋酸铅反应速率法)》，而 ASTM D 4084—1994 已修订为 ASTM D 4084—2005，因此本部分修改采用 ASTM D 4084—2005《气态燃料中硫化氢分析的标准试验方法(醋酸铅反应速率法)》(英文版)。

本部分与 ASTM D 4084—2005 的主要差异是：

- 本部分的名称由“气态燃料中硫化氢分析的标准试验方法(醋酸铅反应速率法)”改为“天然气含硫化合物的测定 用乙酸铅反应速率双光路检测法测定硫化氢含量”；
- 原标准中的计量单位均改用我国法定计量单位；
- ASTM D 4084—2005 中引用了国外有关标准，本部分的引用标准均采用我国相应的现行标准；
- 为了与我国现行的《气体计量的标准参比条件》等相关标准保持一致，本部分将 ASTM D 4084—2005 中硫化氢的体积分数“在 25 ℃、101.3 kPa 下”换算成质量浓度的公式改为“在 20 ℃、101.3 kPa 下”换算成质量浓度的公式；
- 本部分删除原标准中的第 14 章“关键字”。

本部分代替 GB/T 18605.1—2001《天然气中硫化氢含量的测定 第 1 部分：醋酸铅反应速率双光路检测法》。

本部分与 GB/T 18605.1—2001 的主要差异是：

- 为了同系列标准一致，改变了标准名称；
- 将原标准范围一章中“并且可通过手动或自动的体积稀释扩展到 100%”修改为“并且可通过手动或自动的体积稀释将测定范围扩展到较高浓度”；
- 修改了原标准范围一章中有关安全方面要求的内容；
- 改变了原标准第 5 章、第 6 章、第 9 章、第 10 章和第 11 章的顺序；
- 修改了原标准 5.1 有关“乙酸溶液”的内容；
- 将原标准中“醋酸铅”改为“乙酸铅”；
- 增加了 6.5 和 11.3；
- 取消了原标准 12.2 的注 1。

本部分由全国天然气标准化技术委员会提出。

本部分由全国天然气标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：大庆油田工程有限公司、西南油气田分公司天然气研究院。

本部分主要起草人:熊良富、李飞雪、涂振权、李邵勇、何怀涛、易京华。
本部分所代替标准的历次版本发布情况为:
——GB/T 18605.1—2001。

式中:

- φ_x ——未知样品中硫化氢体积分数, 10^{-6} ;
- A——在环境温度和压力下测定未知样品的读数;
- B——测定空白样的读数;
- C——在环境温度和压力下测定参比标准样品的读数;
- φ_s ——参比标准样品中硫化氢的体积分数, 10^{-6} 。

12.2 硫化氢的体积分数换算为在 20 °C、101.3 kPa 下的质量浓度 $\rho(\text{mg}/\text{m}^3)$,按式(4)计算:

$$\rho = 1.417\varphi_x \dots\dots\dots(4)$$

式中:

- ρ ——未知样品中硫化氢的质量浓度,单位为毫克每立方米(mg/m^3);
 - φ_x ——未知样品中硫化氢的体积分数, 10^{-6} 。
- 在其他温度和压力时应作适当的校正。

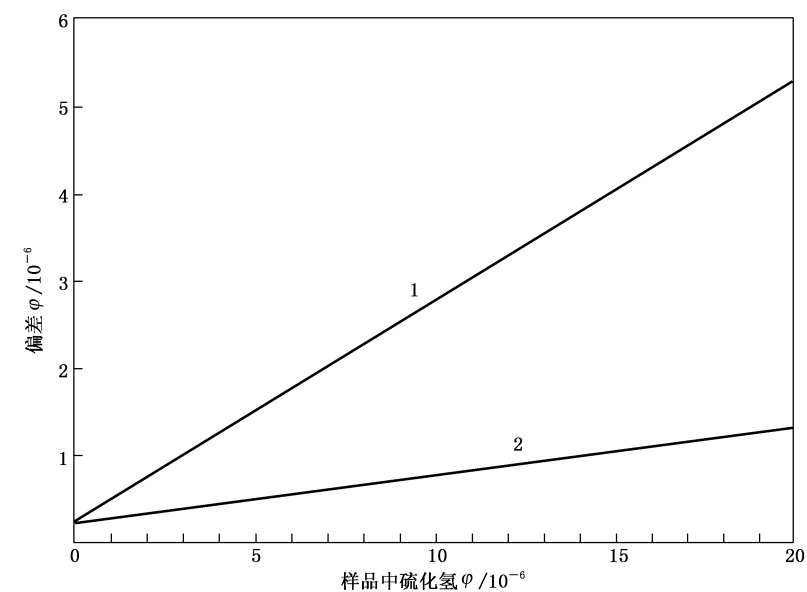
13 精密度

13.1 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的差值不超过图 3 所示的重复性限,超过重复性限的情况不超过 5%。

13.2 再现性

在再现性条件下获得的两次独立测试结果的差值不超过图 3 所示的再现性限,超过再现性限的情况不超过 5%。



1——再现性限;
2——重复性限。

图 3 重复性和再现性