



中华人民共和国国家标准

GB/T 10410—2008
代替 GB/T 10410.1—1989, GB/T 10410.3—1989

GB/T 10410—2008

人工煤气和液化石油气 常量组分气相色谱分析法

Analysis of manufactured gas and liquefied petroleum gas
normal composition by gas chromatography

中华人民共和国
国家标准
人工煤气和液化石油气
常量组分气相色谱分析法
GB/T 10410—2008

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

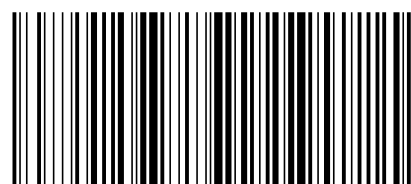
电话:68523946 68517548

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 1 字数 20 千字
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

书号: 155066·1-35177 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 10410-2008

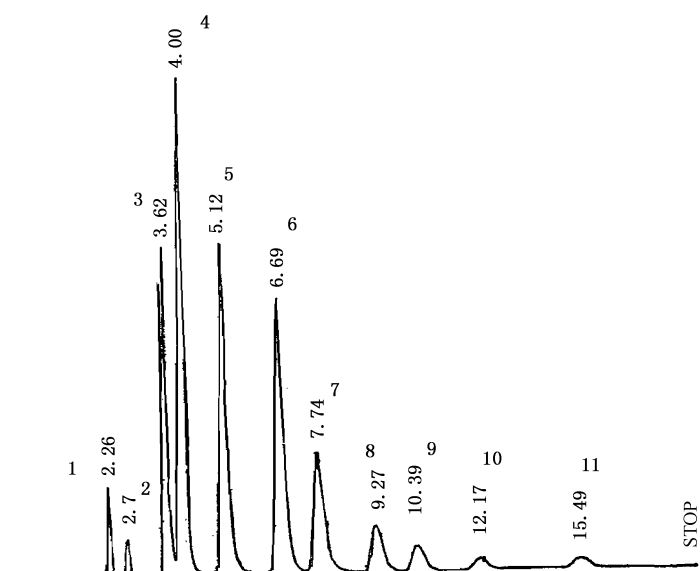
2008-08-07 发布

2009-04-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法原理	1
5 标准气	2
6 人工煤气气相色谱分析	2
7 液化石油气气相色谱分析	5
8 组分的定量	8
9 精密度	9



- 1——空气、甲烷混合色谱峰；
 - 2——乙烷、乙烯混合色谱峰；
 - 3——丙烷色谱峰；
 - 4——丙烯色谱峰；
 - 5——异丁烷色谱峰；
 - 6——正丁烷色谱峰；
 - 7——正异丁烯色谱峰；
 - 8——反丁烯色谱峰；
 - 9——顺丁烯色谱峰；
 - 10——异戊烷色谱峰；
 - 11——正戊烷色谱峰。
- 注：色谱工作条件见表 2 中的 B。

图 8 DBP-ODPN 混合固定液柱色谱图

8 组分的定量

8.1 外标法

8.1.1 应使用标准气外标法分析试样中各组分的含量,用公式(1)计算。

$$X'_i = E_i \times \frac{A_i}{A_E} \dots\dots\dots(1)$$

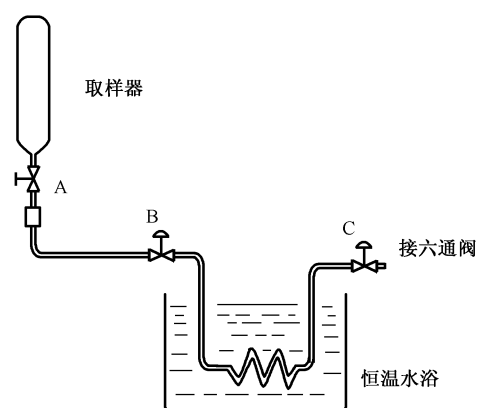
式中：

- X'_i ——试样中组分 i 的计算含量的数值, %;
- A_i ——试样中组分 i 的色谱峰峰面积的数值;
- A_E ——标准气组分 i 的色谱峰峰面积的数值;
- E_i ——标准气组分 i 的含量的数值, %。

8.1.2 组分浓度的归一化

计算出试样中各组分的计算含量后,再计算各组分的计算含量之和,以检查其是否为 100%。当试样中各组分计算含量之和达到 98.00%~102.00%时,可用公式(2)计算出各组分含量的归一化值:

$$X_i = \frac{X'_i}{\sum X'_i} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$



A——截止阀；
B、C——针形阀。

图 6 气化试样系统连接图

7.2 气相色谱仪

配有热导检测器的气相色谱仪。采用气体六通阀进样器进样,材质为不锈钢。

7.3 典型色谱工作条件

所选择的色谱工作条件应保证试样中的各组分都能被有效分离,在色谱图上,试样中各组分的色谱峰与相邻组分色谱峰的分度应满足定量要求。表 2 给出了分析液化石油气中各组分质量分数的气相色谱典型工作条件。

表 2 典型色谱工作条件

工作条件	A	B
检测器类型	热导检测器(TCD)	
载气	氮气,纯度不低于 99.99%	
色谱柱类型	DNBM-ODPN 填充柱	DBP-ODPN 填充柱
混合固定液	95% 顺丁烯二酸二丁酯+5% 一氧二丙腈	95% 邻苯二甲酸二丁酯+5% 一氧二丙腈
液相载荷量(质量分数,%)	26	
载体	6201 红色担体,0.23 mm~0.18 mm(60 目~80 目)	
柱长度/内径	8 m~10 m/3 mm	
气体六通阀进样量	进样量为 1 mL	
汽化室温度	100 ℃	
柱箱温度	室温~40 ℃	
检测器温度	100 ℃	
载气流量	30 mL~60 mL/min	
注:也可采用能达到同等或更高分析效果的其他色谱工作条件。		

前 言

本标准与日本标准 JIS K 2301—1992《燃料气及天然气分析、试验方法》的一致性程度为非等效。

本标准同时代替 GB/T 10410.1—1989《人工煤气组分气相色谱分析法》和 GB/T 10410.3—1989《液化石油气组分气相色谱分析法》。

本标准与 GB/T 10410.1—1989 和 GB/T 10410.3—1989 主要技术内容的改变与差异如下:

——用惰性气体氮气取代氢气作为载气。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由建设部城镇燃气标准技术归口单位中国市政工程华北设计研究院归口。

本标准起草单位:国家燃气用具质量监督检验中心、广州迪森家用锅炉制造有限公司、天津市燃气集团公司、重庆川仪总厂有限公司重庆川仪九厂、中国市政工程华北设计研究院。

本标准主要起草人:李文硕、楼英、金建平、刘念慈、孟庆祥、陈岚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 10410.1—1989;

——GB/T 10410.3—1989。