

ICS 71.040.40
G 86



中华人民共和国国家标准

GB/T 8984—2008

代替 GB/T 8984.1—1997, GB/T 8984.2—1997, GB/T 8984.3—1997

GB/T 8984—2008

气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 气相色谱法

Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and hydrocarbon in gases—Gas chromatographic method

中华人民共和国
国家标准
气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢
化合物的测定 气相色谱法
GB/T 8984—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 0.75 字数 14 千字

2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

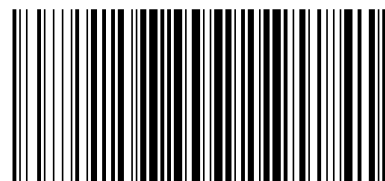
*

书号:155066·1-32610 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)68533533



GB/T 8984—2008

2008-05-15 发布

2008-11-01 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

稀释气:高纯氮,流量 20 mL/min~60 mL/min;

燃气:高纯氢,流量 33 mL/min~60 mL/min;

助燃气:压缩空气,流量 380 mL/min~400 mL/min;

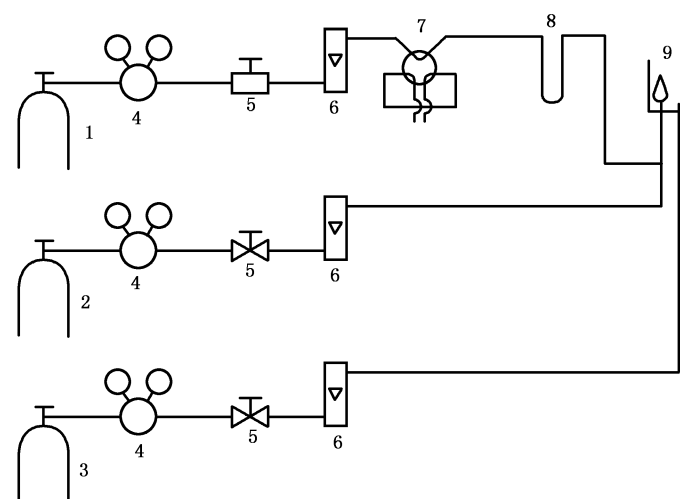
载气氧的净化柱:长 20 cm,内径 4 cm,把相对于载体 0.3%的铂、钨混合物载附于 γ -氧化铝载体上,在 350℃下使用;

不分离柱:柱 2(6201 红色载体),柱温约 60℃;

检测器温度约 100℃。

A.4 氢中总烃的测定

A.4.1 色谱流程图(见图 A.4)



- | | |
|------------|--------------|
| 1—载气钢瓶; | 6—流量计; |
| 2—稀释气钢瓶; | 7—具有定量管的六通阀; |
| 3—空气钢瓶; | 8—色谱柱; |
| 4—减压阀; | 9—氢火焰离子化检测器。 |
| 5—稳压阀、针形阀; | |

图 A.4 氢中总烃测定的色谱流程

A.4.2 参考操作参数

载气:氢,流量:55 mL/min~60 mL/min;

稀释气:氩或氮,流量:40 mL/min~60 mL/min;

助燃气:压缩干燥空气,流量:300 mL/min~450 mL/min;

不分离柱:柱 2(6201 红色载体),柱温约 60℃;

检测器温度约 60℃。

前 言

本标准代替 GB/T 8984.1—1997《气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 第 1 部分:气体中一氧化碳、二氧化碳和甲烷的测定 气相色谱法》、GB/T 8984.2—1997《气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 第 2 部分:气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物总量的测定 气相色谱法》、GB/T 8984.3—1997《气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 第 3 部分:气体中总烃的测定 火焰离子化法》。

本标准与 GB/T 8984.1—1997、GB/T 8984.2—1997 和 GB/T 8984.3—1997 比较,主要差异如下:

- 本标准为将 GB/T 8984.1、GB/T 8984.2 和 GB/T 8984.3 三个部分合并而成;
- 增加了仪器检测限的确认(本标准的 7.3);
- 增加了典型应用实例(本标准的附录 A)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国气体标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:西南化工研究设计院。

本标准主要起草人:何道善、陈雅丽、代高立、张军。

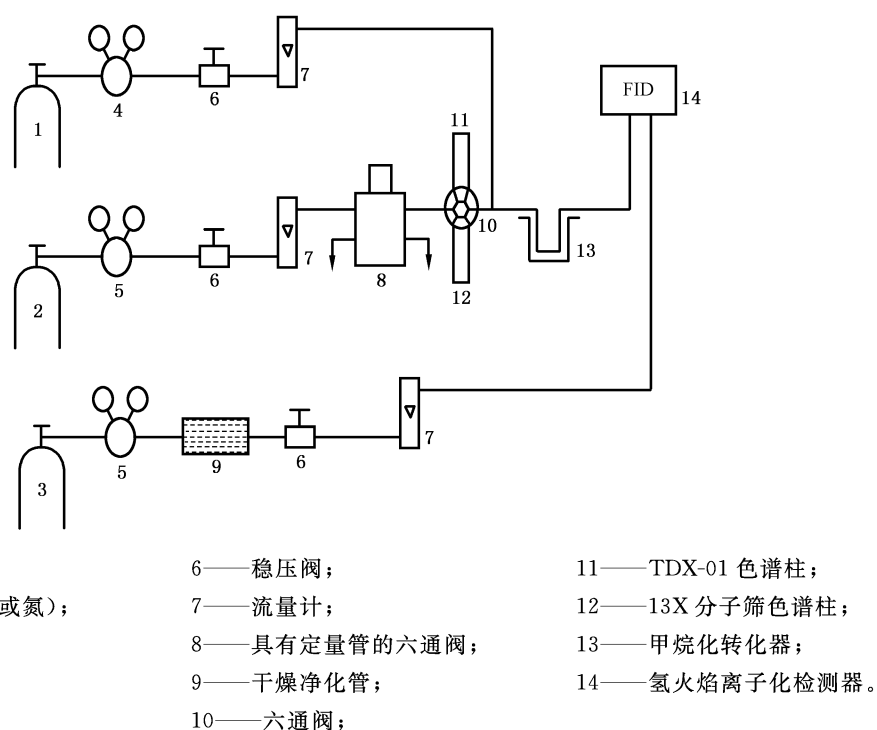
本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 8984—1988、GB/T 8984.1—1997;
- GB/T 8985—1988、GB/T 8984.2—1997;
- GB/T 14606—1993、GB/T 8984.3—1997。

附录 A
(资料性附录)
典型应用实例

A.1 氮中一氧化碳、二氧化碳和甲烷的测定

A.1.1 色谱流程示意图(见图 A.1)

图 A.1 CO、CO₂、CH₄ 测定色谱流程

A.1.2 参考操作参数

色谱柱:柱 1(TDX-01),柱温:约 40℃;
检测器温度:100℃±2℃;
甲烷化转化器温度:350℃~380℃;
载气:氮或氩,流量约 35 mL/min;
燃气:高纯氢,流量约 35 mL/min;
助燃气:压缩空气,流量:400 mL/min~500 mL/min。

A.2 氮中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物总含量的测定

A.2.1 色谱流程示意图(见图 A.2)

A.2.2 参考操作参数

载气:氩,流量约 35 mL/min;
燃气:氢,流量约 35 mL/min;
助燃气:压缩空气,流量:400 mL/min~500 mL/min;
色谱柱:TDX-01 碳分子筛,柱温:约 40℃;

气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 气相色谱法

1 范围

本标准规定了气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的气相色谱测定方法。

本标准适用于氢、氧、氮、氩、氙、氪和氙等气体中一氧化碳、二氧化碳和甲烷组分分项测定,一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物总量(总碳)的测定和总烃的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则(GB/T 3723—1999, idt ISO 3165:1976)

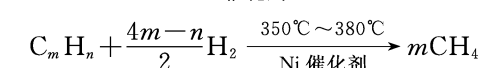
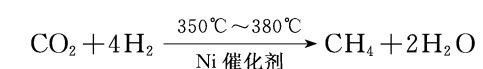
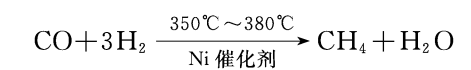
GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 6681 气体化工产品采样通则

3 方法提要

采用气相色谱法测定气体中微量的一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物。

样品气中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物经甲烷化转化器转化为甲烷,用氢火焰离子化检测器(FID)进行测定。转化反应如下:



注: C_mH_n 为饱和烃或不饱和烃。

当分项测定一氧化碳、二氧化碳、甲烷时,试样进样后先经色谱柱分离,再进入甲烷化转化器转化;当测定一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物总量时,样品进样后先经甲烷化转化器转化,再进入色谱柱分离;当测定总烃时,样品不转化也不分离。

4 材料、设备

载气:氮、氩、氢、氧、空气等均可用作载气。通常,选择的载气与试样主组分相同,例如测定氮中杂质时可用氢作载气。载气与主组分也可以不同,但试样主组分不应产生大的干扰信号。载气中待测定组分含量应比试样中该组分的含量低约一个数量级,否则应对载气进行纯化处理。

燃气:高纯氢。

转化气:高纯氢。

助燃气:空气(压缩空气),经分子筛干燥。

标准样品:补充气应与待测样品主组分相同。目的组分含量与待测试样相近,通常为 $1 \times 10^{-6} \sim 5 \times 10^{-6}$ (摩尔分数)。