



中华人民共和国国家标准

GB/T 28766—2012

GB/T 28766—2012

天然气 在线分析系统性能评价

Natural gas—Performance evaluation for on-line analytical systems

(ISO 10723:1995,MOD)

中华人民共和国
国家标准
天然气 在线分析系统性能评价
GB/T 28766—2012

*

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 1 字数 23 千字
2013年3月第一版 2013年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46139 定价 18.00 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



GB/T 28766-2012

2012-11-05 发布

2013-03-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 原理	1
4 分析系统的适应性	1
5 试验气体	2
6 试验程序	4
7 试验结果的评价	10

7.5 进一步试验和评价

如果按本标准的规定进行评价后对分析方法作了改动,即使改动很小也应被认为是一个新方法。在认为能满足分析要求而被接受之前,新方法应该按本标准规定的完整试验程序和评价方法,重新进行试验和评价。

1.50,则两者之间不存在干扰。对两个性质几乎一致,且分析目的也相同的组分,例如用于计算发热量或密度的正丁烷与异丁烷,则这两个组分之间的分辨率应不低于1.25。任何组分在样品中的摩尔浓度低于0.01%,且它与相邻大组分之间的信号比不超过50:1时,该组分与相邻大组分之间的分离度应不低于1.25。按分析目的,当相邻组分是加和为族组分的一部分时,它们之间没有最低分离要求。除上述以外的所有情况,或者有证据表明色谱峰是不对称的,则相邻峰之间存在干扰,此时应按本标准6.4b)的规定进行干扰测定。

- b) 如果有互相干扰的相邻一对色谱峰之间的信号比大于2:1,只需测定对较小组分的影响。试验气体的组成满足表2要求:

表2 试验气体的组成表

混合物	大组分	小组分
1	预期浓度+50%(±5%相对值)	预期浓度(±5%相对值)
2	预期浓度(±5%相对值)	预期浓度(±5%相对值)
3	预期浓度-50%(±5%相对值)	预期浓度(±5%相对值)

除非大组分是甲烷,混合物均应以甲烷为稀释气。±5%相对值是符合预期目标值的允差。实际浓度的不确定度与制备方法有关。

7 试验结果的评价

7.1 有效性

有效性试验是最基本的要求。若6.1所述试验未通过,则表明分析系统不满足要求。空白试验中某个不存在的组分出现明显的响应,可通过调整阀门切换时间或净化载气进行改进。

7.2 重复性

重复性试验结果应满足所用方法标准对重复性的要求。如果重复性不能满足,可通过改进进样程序、缩短校准时间间隔等加以改善。

7.3 响应值/浓度关系

分析系统的实际响应值与假定响应值之间的差别产生的偏差型误差与重复性相比应是较小的。但若重复性误差与分析要求相比甚小,则系统误差可能成为总误差的主要部分,此时应作相应的评价。

如果偏差型误差大到不能接受时,则要对分析方法加以改进,使之成为合理。在色谱分析法的场合,减少进样量一般能使响应值更接近于浓度的线性函数。

另一个对偏差型误差有显著影响的因素是标准气体与样品中组分的浓度差别。此时,使用的标准气体的组分浓度应满足所用方法标准(如GB/T 13610)对标准气体的要求,且标准气体组分浓度与样品中组分浓度应尽量接近。

7.4 组分分离/干扰

组分分离/干扰试验结果应满足方法标准的要求。如果潜在的干扰组分评价试验或输出信号(如色谱图)测量表明系统不能达到干扰试验要求时,必须找寻新的或改进的分析系统。同时,从数据可以评估出如何使系统达到(分离)要求。色谱分析法的场合,可通过优化载气流速,或者调节柱箱温度来改进分离,从而减小干扰。

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用ISO 10723:1995《天然气 在线分析系统性能评价》。

本标准与ISO 10723:1995的技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况见“2 规范性引用文件”,具体调整如下:

- 删除了原标准规范性引用文件中ISO 6142:1981、ISO 6974:1984、ISO 6976:1995及ISO 7504:1984;
- 增加了国家标准GB/T 13610—2003。

——根据我国天然气气质及应用情况,将ISO 10723标准“5.2 试验气体的组成”中试验气体的浓度由7个浓度值修改为5至7个浓度值,即由“每个组分均应试验7个浓度值。这些浓度值应尽可能分布在规定的范围内,且其中有1个点低于、1个点高于规定的范围。”改为“对新型号的仪器应进行7个浓度值试验,对相对固定用户(气源)应进行至少5个浓度值试验,这些浓度值应尽可能分布在规定的范围内,且其中有1个点低于、1个点高于规定的范围。”

——对ISO 10723标准中的“7 试验结果的评价”按我国的实际进行修改。

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、中国石油西南油气田分公司安全环保与技术监督研究院、中国石油大庆油田工程有限公司。

本标准主要起草人:陈勇、罗勤、陈赓良、丘逢春、谭为群、黄黎明、常宏岗、张汉沛、周方勤。