



中华人民共和国国家标准

GB/T 38521—2020/ISO 19229:2015

气体分析 纯度分析和纯度数据的处理

Gas analysis—Purity analysis and the treatment of purity data

(ISO 19229:2015, IDT)

2020-03-06 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	1
5 原理	1
6 杂质分析	3
7 纯度数据的使用	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 19229:2015《气体分析 纯度分析及纯度数据的处理》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 10628—2008 气体分析 校准混合气体组成的测定和校验 比较法(ISO 6143:2001, IDT)

——GB/T 14850—2020 气体分析 词汇(ISO 7504:2015, IDT)

——GB/T 27418—2017 测量不确定度评定和表示(ISO/IEC Guide 98-3:2008, MOD)

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国气体标准化技术委员会(SAC/TC 206)归口。

本标准起草单位：西南化工研究设计院有限公司、大连大特气体有限公司、广东华特气体股份有限公司、天津联博化工股份有限公司、重庆市计量质量检测研究院、北京华宇同方化工科技开发有限公司、厦门市华测检测技术有限公司、国家煤层气产品质量监督检验中心、河南省计量科学研究所、福建省东南电化股份有限公司、甘肃省计量研究院、湖北和远气体股份有限公司、深圳供电局有限公司、上海华爱色谱分析技术有限公司、湖北省标准化与质量研究院、西安鼎研科技股份有限公司。

本标准主要起草人：曲庆、施力予、张雯、李福芬、胡德龙、王少楠、陈雅丽、廖恒易、陈艳珊、彭秀娟、刘永刚、江罗、刘文秋、靳乃宁、王强、李佳、王连华、杜大艳、唐峰、方华、刘畅、汪兵、石兆奇、任磊、陈春玉、赵帅德、谭依玲。

引 言

利用纯度数据计算校准混合气的组成是建立有证气体组成计量溯源性的重要要素。纯度分析通常极富挑战性,因为通常情况下,需要测定原料气中的各种痕量组分,但现成可用的测量标准有限或者根本不存在。

在很多实际情况下,可获得某种形式的纯度数据。对于校准混合气的制备,尤为重要是将这些纯度信息以统一的方式进行阐述并应用于混合气组成的计算中。

气体分析 纯度分析和纯度数据的处理

1 范围

本标准规定了制备校准混合气体所用原料的纯度分析要求,以及纯度数据在所制备的混合气体组成计算中的应用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 6143 气体分析 校准混合气体组成的测定和校验 比较法(Gas analysis—Comparison methods for determining and checking the composition of calibration gas mixtures)

ISO 7504 气体分析 词汇(Gas analysis—Vocabulary)

ISO 14912 气体分析 混合气体组成数据的换算(Gas analysis—Conversion of gas mixture composition data)

ISO/IEC 导则 98-3 测量的不确定度 第3部分:测量不确定度表示指南(GUM:1995)[Uncertainty of measurement—Part 3:Guide to the expression of uncertainty in measurement(GUM:1995)]

3 术语和定义

ISO 7504 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号

下列符号适用于本文件。

i 混合气体的组分

j 原料气

k 混合气体中的特定组分

L_{ij} 原料气 j 中组分 i 的检出限

u 标准不确定度

w_{ij} 原料气 j 中组分 i 的质量分数

x_{ij} 原料气 j 中组分 i 的物质的量分数

ϕ_{ij} 原料气 j 中组分 i 的体积分数

5 原理

5.1 概述

混合气体制备过程中所用的所有原料(气体或液体)中杂质的确定,对组分浓度的不确定度均有一定影响。