



中华人民共和国国家标准

GB/T 38301—2019

可燃气体或蒸气极限氧浓度测定方法

Determination of limiting oxygen concentration (LOC) of
flammable gases and vapours

2019-12-10 发布

2020-04-01 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试剂和材料	3
5 试验装置	3
6 试验方法	3
7 试验装置的标定	5
8 测试报告	6
附录 A (资料性附录) LAC 测定实例	7
参考文献	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国应急管理部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会(SAC/TC 113)归口。

本标准起草单位:应急管理部天津消防研究所、吉林市宏源科学仪器有限公司、上海化工研究院。

本标准主要起草人:任常兴、李野、李晋、张网、管长勇、张欣、马千里、肖秋平、柴一波、吕东、伍晗、王婕。

引 言

极限氧浓度和爆炸极限是表征可燃气体(蒸气)爆炸特性的两个重要参数。多数工业生产场合,把可燃性气体、可燃蒸气或其混合物氧浓度作为重要的安全技术指标。

可燃气体(蒸气)、惰性气体与空气混合气的极限氧浓度与以下因素有关:

- a) 可燃气体(蒸气)的种类及化学性质;
- b) 可燃气体(蒸气)的纯度;
- c) 惰性气体(蒸气)的种类、纯度;
- d) 可燃气体(蒸气)、惰性气体和空气混合气的均匀性;
- e) 引火源的形式、能量和点火位置;
- f) 爆炸容器的几何形状和尺寸;
- g) 可燃气体(蒸气)、惰性气体和空气混合气的温度、压力和湿度。

极限氧浓度测定可为爆炸性环境的氧浓度控制提供依据,有助于预防和降低可燃气体(蒸气)火灾爆炸事故,也可为可燃气体(蒸气)环境及其设备或容器提供氧浓度报警指示。

可燃气体或蒸气极限氧浓度测定方法

警示——按照本标准规定的方法点燃可燃气体、惰性气体和空气混合气后,即使未形成火焰传播,也不能完全认为该混合气不会发生爆炸。

1 范围

本标准规定了可燃气体(蒸气)极限氧浓度的测定方法。
本标准适用于常压下可燃气体(蒸气)极限氧浓度的测定。

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。

GB/T 803 空气中可燃气体爆炸指数测定方法
GB/T 5907.1 消防词汇 第1部分:通用术语
GB/T 5907.2 消防词汇 第2部分:火灾预防
GB/T 12474 空气中可燃气体爆炸极限测定方法
GB/T 16425 粉尘云爆炸下限浓度测定方法
GB/T 21844 化合物(蒸气和气体)易燃性浓度限值的标准试验方法

3 术语和定义

GB/T 5907.1、GB/T 5907.2、GB/T 12474 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

惰性气体 inert gas

不燃烧且不与氧气、被保护的可燃气体(蒸气)反应的气体。

3.2

极限空气浓度 limiting air concentration

LAC

在规定的试验条件下,可燃气体(蒸气)、空气和惰性气体混合物遇火源不发生爆炸的最大空气浓度。

3.3

极限氧浓度 limiting oxygen concentration

LOC

在规定的试验条件下,可燃气体(蒸气)、空气和惰性气体混合物遇火源不发生爆炸的最大氧气浓度。以体积分数(%)表示,可按式(1)通过**极限空气浓度(3.2)**进行换算:

$$LOC = 0.209 \times LAC \quad \dots\dots\dots(1)$$

注: LOC 与可燃气体(蒸气)特性、惰性气体种类等有关。