



中华人民共和国国家标准

GB/T 27862—2011/ISO 10156:2010

GB/T 27862—2011/ISO 10156:2010

化学品危险性分类试验方法 气体和气体混合物燃烧潜力和氧化能力

Testing method for classification of chemical hazards—
Fire potential and oxidizing ability of gases and gas mixtures

(ISO 10156:2010, Gases and gas mixtures—Determination of fire
potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve
outlets, IDT)

中华人民共和国
国家标准
化学品危险性分类试验方法
气体和气体混合物燃烧潜力和氧化能力
GB/T 27862—2011/ISO 10156:2010

*
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 1.5 字数 40 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*
书号: 155066·1-44702 定价 24.00 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 27862-2011

2011-12-30 发布

2012-08-01 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

附录 A
(资料性附录)

全球化学品统一分类和标签制度(GHS)

A.1 全球化学品统一分类和标签制度区分两类易燃气体,见表 A.1。

表 A.1 易燃气体标准

类别	标准
1	在温度 20 ℃ 和 101.3 kPa 标准压力下的气体: a) 在空气中含有小于或等于 13% 混合物时,可点燃的气体。 b) 无论易燃性下限是多少,与空气混合可点燃的范围至少为 12% 的气体。
2	在温度 20 ℃ 和 101.3 kPa 标准压力下,除第 1 类中的气体之外,与空气混合时可燃的气体。

A.2 大部分的易燃气体属于第 1 类。只有少数气体(如氨气)属于第 2 类。

A.3 本标准描述的试验方法和计算方法不适用于判定气体混合物的可燃性限值和可燃范围。

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 10156:2010《气体和气体混合物 通过测定燃烧潜力和氧化能力选择汽缸阀排气口》。

本标准做了下列编辑性修改:

——名称改为《化学品危险性分类试验方法 气体和气体混合物燃烧潜力和氧化能力》。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准起草单位:山东出入境检验检疫局、江苏出入境检验检疫局、国家危险化学品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:汤志旭、罗忻、徐琴、牛增元、李肖锋、庞士平、朱岩。

引言

ISO 5145《汽缸阀排气口气体和气体混和物 选择与定尺寸》和其他类似标准确立了决定汽缸出口接头的实用判据。这些参数基于气体的固定理化性质。空气中可燃性和氧化潜力则被特别考虑。

对于纯气体,在文献中有大量数据,数据的差别依赖于试验方法的不同,而对于混合气体,文献里的数据常常是不完整的甚至无法找到。这是该标准应用的难点。

本标准的首要目标是消除文献中存在的不明确处,并补充关于混合气体已经存在的数据。

除了对汽缸阀排气口的选择之外,稍后的 ISO 10156 用作其他目的,如为全球化学品统一分类和标签制度(GHS)的国际运输及危险物质规则中的警示标签确立可燃性和氧化性潜力数据。

对该标准第二版的修订始于 2006 年,将之前的版本及 ISO 10156-2 进行了合并,更新了可燃性和氧化性数据。

示例 1(续)

条件 1	易燃气体浓度 $5\% \geq L_i 4\%$, 成立
条件 2	易燃气体浓度 $5\% > T_{a,r} 4.71\%$, 成立
分类	两个条件都成立,该混合物是易燃的

示例 2

单一易燃气体, 惰性气体=氮	2% H ₂ 、1% CH ₄ 、13% O ₂ 、84% N ₂
该例中,易燃气体混合物的可燃低限制和最高非易燃浓度直接用 Le Chatelier 公式计算得出。 $L(\text{混合物}) = \frac{\sum A_i}{\sum \left(\frac{A}{L}\right)_i} \text{ 和 } T_c(\text{混合物}) = \frac{\sum A_i}{\sum \left(\frac{A}{T_c}\right)_i}$	
数值	易燃气体浓度 = 2% + 1% = 3% $L(\text{混合物}) = (2\% + 1\%) / (2\% / 4.0\% + 1\% / 4.4\%) = 4.12\%$ $T_c(\text{混合物}) = (2\% + 1\%) / (2\% / 5.5\% + 1\% / 8.7\%) = 6.27\%$ X _{O₂} = 13% $T_a(\text{flamox}) = T_c \times (1 - X_{O_2} / 21\%) = 6.27\% \times (1 - 13\% / 21\%) = 2.39\%$
条件 1	易燃气体浓度 $3\% \geq L(\text{混合}) 4.12\%$, 不成立
条件 2	易燃气体浓度 $3\% > T_a(\text{flamox}) 2.39\%$, 成立
分类	两个条件不同时成立,所以该混合物是非易燃的

示例 3

单易燃气体, 其他惰性气体	10% CO、5% O ₂ 、10% N ₂ 、20% CO ₂ 、25% Ar、30% Ne
该例的惰性气体与氮有不同的惰性值。该惰性气体摩尔分数是乘以表 3 中它的 K _k 值。然后易燃气体、氧化剂和氮分数的相对含量被调整(正常化)为 4.5%。	
数值	$F = \frac{1}{1 + \sum_{k=1}^p (K_k - 1) B_k}$ 标准化因子 $F = 1 / [1 + (20\% \times 0.5 - 25\% \times 0.45 - 30\% \times 0.3)] = 1.114$ 易燃气体浓度 = 10% × 1.114 = 11.14% L _i = 10.9% T _a = 15.2% OP = 5% × 1.114 = 5.57% $T_a(\text{flamox}) = T_a \times (1 - OP / 21\%) = 15.2\% \times (1 - 5.57\% / 21\%) = 11.17\%$
条件 1	易燃气体浓度 $11.14\% \geq L_i 10.9\%$, 成立
条件 2	易燃气体浓度 $11.14\% > T_a(\text{flamox}) 11.17\%$, 不成立
分类	两个条件不同时成立,所以该混合物是非易燃的