



中华人民共和国国家标准

GB/T 2406.3—2022/ISO 4589-3:2017

塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第3部分：高温试验

Plastics—Determination of burning behaviour by oxygen index—
Part 3: Elevated-temperature test

(ISO 4589-3:2017, IDT)

2022-12-30 发布

2023-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 2406《塑料 用氧指数法测定燃烧行为》的第 3 部分。GB/T 2406 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：导则；
- 第 2 部分：室温试验；
- 第 3 部分：高温试验。

本文件等同采用 ISO 4589-3:2017《塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第 3 部分：高温试验》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本文件起草单位：南京江宁分析仪器有限公司、广东产品质量监督检验研究院、中蓝晨光成都检测技术有限公司、上海前石科技有限公司、固誉(福建)科技有限公司、青岛正大环保科技有限公司、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、青岛中新华美塑料有限公司、广东恒畅塑料管材有限公司、深圳市骏鼎达新材料股份有限公司、东莞市精安新材料有限公司、聊城大学、青岛市产品质量检验研究院、中石化(北京)化工研究院有限公司、吉林省产品质量监督检验院。

本文件主要起草人：王富海、戴培刚、谢鹏、卢宁、邓代从、宋连刚、金美金、张松磊、黄宇鹏、潘强、黄卫华、滕谋勇、乔海清、李永泉、李尚禹、张川洲。

引 言

GB/T 2406《塑料 用氧指数法测定燃烧行为》旨在测定塑料材料的燃烧行为,拟由4个部分构成。

——第1部分: 导则。目的在于规定进行氧指数试验的通用要求。

——第2部分: 室温试验。目的在于测定材料在室温环境下的氧指数。

——第3部分: 高温试验。目的在于测定材料在高温环境下的温度指数及可燃温度。

——第4部分: 高气体流速试验。目的在于测定材料在室温环境、高气体流速下的氧指数。

根据本文件获得的结果不适用于描述或评估特定材料或特定形状在实际火灾条件下的火灾风险,可作为火灾风险评估的一个要素,该风险评估包含了与材料实际应用场景相关的所有因素。

塑料 用氧指数法测定燃烧行为

第 3 部分：高温试验

1 范围

本文件描述了在规定试验条件下,在 25 °C~150 °C(典型范围为 40 °C~150 °C)的温度范围内,在氧气、氮气混合气流中,维持小型直立试样燃烧所需最低氧浓度的试验方法。其结果定义为试验温度下的温度指数,此试验温度是塑料材料在实际过热工况下可能处于的典型温度。

本文件适用于在试验温度下试样厚度小于 10.5 mm、能直立自撑的条状或片状材料,但不适用于 ISO 4589-2:2017 表 2 中需要支撑架的 V 型试样。

本文件适用于表观密度大于 100 kg/m³ 的固体材料、层压材料或泡沫材料,以及某些表观密度小于 100 kg/m³ 的泡沫材料。本文件还提供了柔性片材或薄膜的垂直支撑方式。

本文件还描述了在规定试验条件下,氧气体积分数为 20.9% 时,测定小型直立试样可燃温度(FT)的方法(见附录 A),仅限于低于 400 °C 的测试,且不适用于氧指数小于 20.9% 的材料。

注 1: 本文件可能不适用于受热后呈强收缩的材料,如高取向薄膜。

注 2: 注意 ISO 3582 中关于评价密度小于 100 kg/m³ 的泡沫材料火焰传播特性的描述。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4589-1 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第 1 部分:通则(Plastics—Determination of burning behaviour by oxygen index—Part 1:General requirements)

注: GB/T 2406.1—2008 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第 1 部分:导则(ISO 4589-1:1996, IDT)

ISO 4589-2:2017 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第 2 部分:室温试验(Plastics—Determination of burning behaviour by oxygen index—Part 2:Ambient-temperature test)

注: GB/T 2406.2—2009 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第 2 部分:室温试验(ISO 4589-2:1996, IDT)

ISO 13943:2008 消防安全 术语(Fire safety—Vocabulary)

3 术语和定义

ISO 4589-1 和 ISO 13943:2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可燃温度 flammability temperature; FT

在氧气体积分数为 20.9% 的空气中支持材料燃烧的温度。

3.2

温度指数 temperature index; TI

以规定的试验条件,在支持材料燃烧的试验温度下,氧气和氮气混合物中氧气的最小体积分数。

注: 典型试验温度范围为 40 °C~150 °C。