



中华人民共和国国家标准

GB/T 1845.2—2021

代替 GB/T 1845.2—2006

塑料 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料 第2部分:试样制备和性能测定

Plastics—Polyethylene (PE) moulding and extrusion materials—
Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties

(ISO 17855-2:2016, MOD)

2021-08-20 发布

2022-03-01 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。

本文件为 GB/T 1845《塑料 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料》的第 2 部分。GB/T 1845 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：命名系统和分类基础；

——第 2 部分：试样制备和性能测定。

本文件代替 GB/T 1845.2—2006《塑料 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料 第 2 部分：试样制备和性能测定》，与 GB/T 1845.2—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加“表 3 和表 4 中单独指明用注塑方法制备试样时，对所有熔体流动速率范围的材料都用注塑试样”的要求(见 4.3, 2006 年版的 3.2)；
- b) 修改“表 3 和表 4 中单独指明用压塑方法制备试样时，对所有熔体流动速率范围的材料都用压塑试样”的要求(见 4.4, 2006 年版的 3.3)；
- c) 状态调节时间“至少为 40 h 但不超过 96 h”修改为“至少 16 h 但不超过 96 h”(见第 5 章，2006 年版的第 4 章)；
- d) 试验的标准环境按填充试样和未填充试样分别规定(见第 6 章，2006 年版的第 5 章)；
- e) 试验的标准环境相对湿度“50%±5%”修改为“50%±10%”(见第 6 章，2006 年版的第 5 章)；
- f) 一般性能中增加了模塑收缩率和玻璃化转变温度项目(见表 3, 2006 年版的表 3)；
- g) 燃烧性试样尺寸分为厚度 1.5 mm 和厚度大于 1.5 mm 两种(见表 3, 2006 年版的表 3)；
- h) 电气强度试样尺寸修改为“≥60×≥60×1”(见表 3, 2006 年版的表 3)；
- i) 相比电痕化指数试样尺寸修改为“≥20×≥20×4”(见表 3, 2006 年版的表 3)；
- j) 相对电容率、介质损耗因数、电阻率和电气强度的试样修改为压塑制备(见表 3, 2006 年版的表 3)；
- k) 附加性能中增加了使用小拉伸试样进行拉伸试验(见表 4)；
- l) 附加性能中增加了脆化温度项目(见表 4)。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 17855-2:2016《塑料 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料 第 2 部分：试样制备和性能测定》。

本文件与 ISO 17855-2:2016 相比做了下述结构调整：

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件与 ISO 17855-2:2016 相比存在技术性差异，主要技术差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本文件做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件。调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整参见附录 A；
- 增加“表 3 和表 4 中单独指明用注塑方法制备试样时，对所有熔体流动速率范围的材料都用注塑试样”的要求，以使标准规定更加明确(见 4.3)；
- 修改“表 3 和表 4 中单独指明用压塑方法制备试样时，对所有熔体流动速率范围的材料都用压塑试样”的要求，以使标准规定更加明确(见 4.4)；
- 增加了试样状态调节和试验环境应符合的标准，以使标准规定更加明确(见第 5 章和第 6 章)；
- 状态调节时间“至少 16 h”修改为“至少 16 h 但不超过 96 h”，以使标准规定更加合理(见第 5 章)；
- 一般性能中，贯穿能和最大贯穿力试样尺寸增加 $\phi 60 \times 2$ 的圆片，符合方法标准的规定(见表 3)；

——一般性能中,增加密度试样取自注塑或压塑试样中间部分的要求,以使标准规定更加明确(见表3);

——附加性能中增加了脆化温度项目,以使标准规定满足使用要求(见表4);

——修改附加性能密度测试标准,以使标准规定更加合理(见表4)。

本文件还做了下列编辑性修改:

——拉伸断裂标称应变符号修改为“ ϵ_b ”、拉伸断裂应力符号修改为“ σ_b ”、拉伸断裂应变符号修改为“ ϵ_b ”,贯穿能符号修改为“ E_p ”(见表3);

——删除 ISO 17855-2:2016 资料性附录 A“按照 ISO 1183-1 浸渍法进行的密度比对试验”。

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:北京燕山石化高技术有限责任公司、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司、中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司、山东道恩高分子材料股份有限公司、中国石油化工股份有限公司天津石化分公司、中国石油化工股份有限公司扬子石化分公司。

本文件主要起草人:王晓丽、崔广洪、程志凌、蒿文朋、郑慧琴、成红、魏文学、梁亚辉、庞海萍、赵磊、吴彦瑾。

本文件于2006年首次发布,本次为第一次修订。

引 言

GB/T 1845 是聚乙烯树脂的分类和命名、试样制备和性能测定的基础标准,对聚乙烯产品标准提供了支撑。该标准修改采用 ISO 的系列标准,由于 ISO 标准的导则变化,命名体系发生调整,与试样制备和性能测定密切相关试验方法标准均已被修订,并且存在技术性差异,因此进行本系列标准的修订。

GB/T 1845《塑料 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料》由两个部分构成:

- 第 1 部分:命名系统和分类基础;
- 第 2 部分:试样制备和性能测定。

本文件是 GB/T 1845 的第 2 部分。本文件规定了聚乙烯模塑和挤出材料压塑和注塑试样制备的条件,性能测定的项目、方法、步骤和试验条件,以及对试验材料的处理及材料在模塑前和试样在试验前的状态调节的要求。所有试样制备、状态调节、试样尺寸和试验条件的规定,都是为了使试验结果具有再现性和可比性,具有数据比较的平台。

塑料 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料

第2部分:试样制备和性能测定

1 范围

本文件规定了聚乙烯(PE)模塑和挤出材料试样制备和性能测定的方法和条件。本文件还规定了对试验材料的预处理及试样在试验前状态调节的要求。

本文件适用于表征聚乙烯模塑和挤出材料性能和测试方法的选择。这些性能是从GB/T 19467.1通用测试方法中选择的。本文件还列出了模塑和挤出材料广泛应用的或有特殊意义的其他试验方法,以及第1部分中的命名性能的测定方法。

为了保证试验结果具有再现性和重复性,可使用本文件规定的试样制备和状态调节的方法,以及规定的试样尺寸和试验方法。使用不同条件制备的试样或使用不同尺寸的试样所获得的测试数据可能不一致。

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。

GB/T 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法(GB/T 1033.1—2008,ISO 1183-1:2004,IDT)

GB/T 1033.2 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第2部分:密度梯度柱法(GB/T 1033.2—2010,ISO 1183-2:2004,MOD)

GB/T 1033.3 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第3部分:气体比重瓶法(GB/T 1033.3—2010,ISO 1183-3:1999,IDT)

GB/T 1034 塑料 吸水性的测定(GB/T 1034—2008,ISO 62:2008,IDT)

GB/T 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分:模塑和挤塑塑料的试验条件(GB/T 1040.2—2006,ISO 527-2:1993,IDT)

GB/T 1043.1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分:非仪器化冲击试验(GB/T 1043.1—2008,ISO 179-1:2000,IDT)

GB/T 1043.2 塑料 简支梁冲击性能的测定 第2部分:仪器化冲击试验(GB/T 1043.2—2018,ISO 179-2:1997,IDT)

GB/T 1408.1 绝缘材料 电气强度试验方法 第1部分:工频下试验(GB/T 1408.1—2016,IEC 60243-1:2013,IDT)

GB/T 1409 测量电气绝缘材料在工频、音频、高频(包括米波波长在内)下电容率和介质损耗因数的推荐方法(GB/T 1409—2006,IEC 60250:1969,MOD)

GB/T 1632.3 塑料 使用毛细管黏度计测定聚合物稀溶液黏度 第3部分:聚乙烯和聚丙烯(GB/T 1632.3—2010,ISO 1628-3:2001,MOD)

GB/T 1634.2 塑料 负荷变形温度的测定 第2部分:塑料和硬橡胶(GB/T 1634.2—2019,ISO 75-2:2013,MOD)