



中华人民共和国国家标准

GB/T 36805.2—2020

塑料 高应变速率下的拉伸性能测定 第2部分：直接测试法

Plastics—Determination of tensile properties at high strain rates—
Part 2: Direct testing method

2020-11-19 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 36805《塑料 高应变速率下的拉伸性能测定》分为 2 个部分：

——第 1 部分：方程拟合法；

——第 2 部分：直接测试法。

本部分为 GB/T 36805 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会通用方法和产品分技术委员会(SAC/TC 15/SC 4)归口。

本部分起草单位：金发科技股份有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、中国石油化工股份有限公司北京化工研究院、泛亚汽车技术中心有限公司、上海延锋金桥汽车饰件系统有限公司、暨南大学力学与建筑工程学院、清华大学苏州汽车研究院(相城)、中汽研(天津)汽车工程研究院有限公司。

本部分主要起草人：黄险波、吴博、朱天戈、叶南飏、庞承焕、刘力荣、刘丹、周俊龙、李港、吴海龙、孟宪明、黄克凡、郑雯、张赛。

引 言

塑料材料在不同应变速率下的拉伸性能数据可用于塑料制品、塑料制件的变形和破坏行为的 CAE 模拟分析。而塑料材料对应变速率是敏感的,在高应变速率下的性能与低应变速率下的性能通常呈现不同的规律。

为了规范塑料材料高应变速率下的拉伸性能测定,特制定本标准。本标准对样品类型、测试设备和测试方法都提出了明确的要求。

塑料 高应变速率下的拉伸性能测定

第 2 部分：直接测试法

1 范围

GB/T 36805 的本部分规定了使用高速拉伸机测试塑料材料在宽应变速率范围内拉伸性能的方法。

本部分适用于拉伸速度在 10 mm/s 以上的拉伸试验。

注：宽应变速率范围包含速率近似于冲击加载情况下的高应变速率。

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 1040.1—2018 塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分：总则

GB/T 1040.2—2006 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

3 术语和定义

GB/T 1040.1—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应变速率 strain rate

$$\dot{\epsilon}$$

单位时间内的应变改变量。

注：单位为每秒(s^{-1})。

3.2

名义应变速率 nominal strain rate

$$\dot{\epsilon}_{nom}$$

试验速度除以测试样品窄平行部分的长度。

注：单位为每秒(s^{-1})。

4 原理

采用试验系统，在适宜的测试模式下，设置目标应变速率或测试速度、数据采集频率等参数，沿塑料材料试样纵向主轴恒速拉伸，直到断裂或应力(负荷)或应变(伸长)达到某一预定值，在这一过程中得到可靠的应力-应变曲线。

5 设备

5.1 测试装置

符合本部分要求的试验机应具备进行 10 mm/s 以上速度的拉伸测试的能力。随着测试速度的增