



中华人民共和国国家标准

GB/T 15597—1995

聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑材料

Polymethyl methacrylate (PMMA) moulding materials

1995-06-12 发布

1995-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

GB/T 15597—1995

聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑材料

Polymethyl methacrylate (PMMA) moulding materials

1 主题内容与适用范围

本标准规定了聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑材料技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存的要求。

本标准适用于以甲基丙烯酸甲酯(MMA)为主的均聚物或共聚物,并经挤塑成粒的本色透明PMMA模塑材料。

2 引用标准

- GB/T 1033 塑料密度和相对密度试验方法
- GB/T 1034 塑料吸水性试验方法
- GB/T 1040 塑料拉伸试验方法
- GB/T 1043 硬质塑料简支梁冲击试验方法
- GB/T 1409 固体绝缘材料在工频、音频、高频(包括米波长在内)下相对介电常数和介质损耗因数的试验方法
- GB/T 1410 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法
- GB/T 1633 热塑性塑料软化点(维卡)试验方法
- GB/T 1843 塑料悬臂梁冲击试验方法
- GB/T 2410 透明塑料透光率和雾度试验方法
- GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 3398 塑料球压痕硬度试验方法
- GB/T 3682 热塑性塑料熔体流动速率试验方法
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6679 固体化工产品采样通则
- GB/T 9342 塑料洛氏硬度试验方法
- HG/T 2628 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑材料命名
- HG/T 2—1122 热塑性塑料试样注射制备方法

3 产品型号

PMMA 模塑材料型号按 HG/T 2628 规定的命名方法编制。本标准包括 11 个型号,见表 1。

国家技术监督局 1995-06-12 批准

1995-12-01 实施

表 1 PMMA 模塑材料型号和主要用途

型 号	主 要 用 途
GN-092-015	通用级, 注塑
GN(C)-100-015	通用级, 注塑, 主要用于笔杆
GN(C)-100-030	通用级, 注塑
WN-100-015	注塑级, 主要用于仪表外壳、钟表及手表表面
WN-100-015	注塑级
WN-100-030	注塑级
GN(C)-108-015	注塑级, 主要用于汽车车灯
EN-108-015	挤塑级
EN-108-030	挤塑级
MN-108-030	注塑级
MN-108-060	注塑级

4 技术要求

各型号的 PMMA 模塑材料技术要求应符合表 2 规定, 着色材料技术要求由供需双方商定。

此处插页一张

此处插页一张

此处插页一张

5 试验方法

5.1 试样制备

按照 HG 2—1122 规定进行。

5.1.1 模塑材料干燥

注塑前,模塑材料需在 $95\pm 5^{\circ}\text{C}$ 温度下干燥至少 5 h,料层厚度以 10~20 mm 为宜,经常翻动,防止结块。

5.1.2 注塑工艺

- a. 注塑温度: $180\sim 230^{\circ}\text{C}$;
- b. 注塑压力: $5.0\sim 6.0\text{ MPa}$;
- c. 注塑周期: $2.5\sim 3.0\text{ min}$ 。

5.1.3 注塑设备

采用 XS-ZY-125 型注塑机或能达到同样效果的其他类型注塑机。

5.2 试样状态调节和试验环境

试验力学性能和电性能试样都必须按 GB 2918 的规定,在温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 45%~55% 的标准环境下放置 16 h 以上,并在该标准环境下进行试验。

5.3 粒度测定

5.3.1 试验仪器

- a. 千分尺或游标卡尺:分度值为 0.1 mm;
- b. 药物天平:感量 0.1 g。

5.3.2 试验步骤

称取 10 g 样品,用千分尺或游标卡尺度量每一颗粒,将对径不符合 1.5~3.0 mm 或长度不符合 3.0~6.0 mm 的颗粒拣出,在药物天平上称量。

5.3.3 试验结果的计算

试验结果按下式计算:

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$$

式中: X ——符合要求颗粒的质量百分数, %;

m_1 ——样品质量, g;

m_2 ——超过规定值颗粒的质量, g。

5.4 含杂质直径小于或等于 0.25 mm 颗粒的测定

称取 10 g 样品,单层铺在白色瓷盘内,在 8 W 日光灯下约 30 cm 处目测,不允许有含直径大于 0.25 mm 杂质,拣出含直径小于或等于 0.25 mm 杂质颗粒,计数。

5.5 拉伸强度

采用 GB 1040 规定的方法进行测定,用 I 型试样,试验速度为 $10\pm 5\text{ mm/min}$ 。

5.6 冲击强度测定

5.6.1 简支梁冲击强度

采用 GB 1043 规定的方法进行测定,试样尺寸为 $(120\pm 2)\text{ mm} \times (15\pm 0.2)\text{ mm} \times (10\pm 0.2)\text{ mm}$ 的无缺口注塑试样。

5.6.2 悬臂梁冲击强度

采用 GB 1843 规定的方法进行测定。

5.7 硬度测定

5.7.1 球压痕硬度

采用 GB 3398 规定的方法进行测定。

5.7.2 洛氏硬度

采用 GB 9342 规定的方法进行测定。

5.8 透光率测定

采用 GB 2410 规定的方法进行测定,试样直径为 50 mm 的注塑圆片。

5.9 折光率测定

采用附录 A(补充件)进行测定。

5.10 相对密度测定

采用 GB 1033 中的 A 法进行测定,浸渍液用去离子水或蒸馏水。

5.11 吸水性测定

采用 GB 1034 中的 4.2 条方法 1 进行测定,试样采用 3.1 条规定的直径 50 mm、厚度 3 mm 的注塑圆片。

5.12 维卡软化温度测定

采用 GB 1633 规定的方法进行测定,试验负荷为 $9.800^{+0.049}_{-0.049}$ N,升温速率为 5 ± 0.5 °C/min。

5.13 熔体流动速率测定

采用 GB 3682 规定的方法进行测定,试验条件按 5.2 和 5.1 表 1 中序号 13 规定的试验负荷 37.24 N,试验温度 230 °C,试验前试样需在 95 ± 5 °C 温度下干燥 5 h。

5.14 体积电阻率测定

采用 GB 1410 规定的方法进行测定。

5.15 介电常数测定

采用 GB 1409 规定的方法进行测定,频率为工频。

6 检验规则

6.1 用相同原料、相同配比和相同工艺条件生产的经混合均匀的同一型号、同一颜色的产品为一批,每批不超过 15 t。

6.2 采样单元数按 GB 6678 中表 2 规定,采样单元以包装袋计。采样方法按 GB 6679 中的规定进行。允许生产厂在生产线或包装线上抽取均匀的有代表性样品。采样量为 5 kg。将所取样品混合均匀,注明生产厂名、产品名称、型号、批号及取样日期。

6.3 每批产品必须由生产厂的质量检验部门进行检验,并保证出厂的所有产品符合本标准要求,每批产品应有质量检验报告单。

6.4 本标准表 2 中的含杂质颗粒、拉伸强度、冲击强度、硬度、透光率、维卡软化温度和熔体流动速率为出厂检验项目,生产厂必须对每批产品进行检验。型式检验按 GB 1.3 中 6.6.1 中的 C 条规定进行。连续生产半年进行一次检验。

6.5 使用单位如需对收到的产品进行检验,应按本标准规定进行,验收检验应在收到产品 2 个月内进行。

6.6 若某项检验不符合本标准规定时,应重新自该批产品中以两倍采样单元数采样,对不合格项目进行复验,以复验结果定等级。

6.7 当供需双方对产品质量发生异议时,由双方协商解决或请法定质量检验部门进行仲裁。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

包装袋上应有清晰、牢固的标志,标明产品名称、型号、色别、等级、净重、生产厂名及本标准号。

7.2 包装

本产品内层用塑料薄膜袋,外层至少用三合一牛皮纸袋封口包装,每袋净重 25 kg,每一包装件应附有合格证,标明批号、生产日期。

7.3 运输

本产品在运输时应注意干燥、保持清洁、避免日晒雨淋、搬运时小心轻放,避免包装袋破裂。

本产品为非危险品。

7.4 贮存

本产品应存放在通风、干燥的库房内,并不能与 60℃ 以上热源及有机溶剂接触。

本产品自生产之日起,贮存期一年,超过贮存期可按本标准规定再检验,如符合质量要求仍可使用。

附 录 A

聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑材料折光率测定方法
(补充件)

A1 适用范围

本附录适用于 PMMA 模塑材料折光率的测定。

A2 方法原理概要

光线自一种透明介质进入另一种透明介质时,产生折光现象,这种现象是由于光线在各种不同的介质中行进的速度不同造成的。折光率系指光线在空气中传播的速度与在其他物质中传播速度之比值。

A3 试验仪器

采用 WYA-S 型数字阿贝折射仪(图 A1)或能达到同样效果的其他类型折射仪,测量范围 ND:1.300 0~1.700 0,测量精度为 $\pm 0.000\ 2$ 。

A4 试样

试样表面应平整,无固体杂质,试验前试样表面需擦净。

A5 试验温度

试验温度为 $25\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

A6 操作步骤

按照 WYA-S 型数字阿贝折射仪或其他类型折射仪说明书中的操作步骤进行测定。

A7 测定结果

重复测定三次,以三次读数的算术平均值即为样品折光率,取三位有效数字。

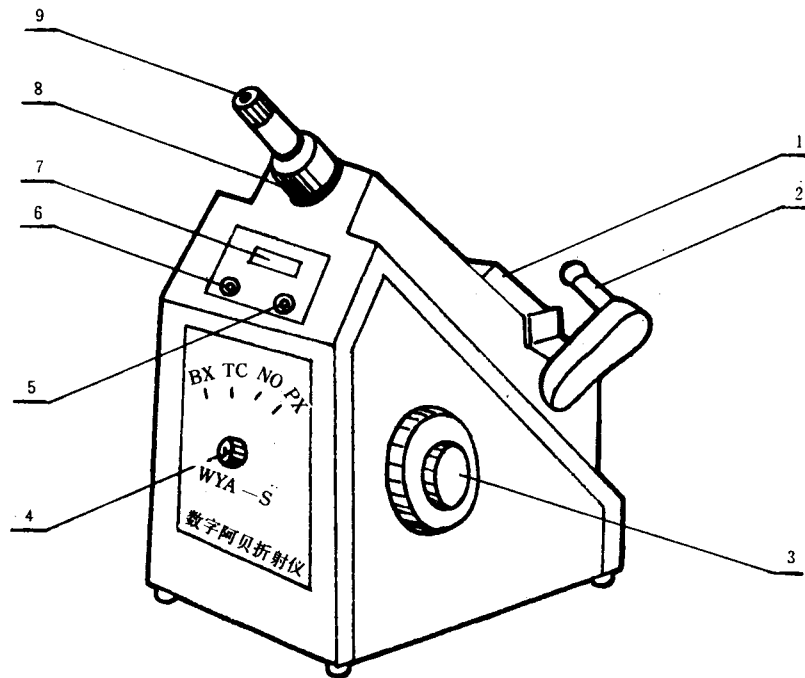


图 A1 数字阿贝折射仪仪器结构示意图

- 1—折射棱镜系统；2—聚光照明系统；3—调节手轮；4—方式选择按钮；5—温度显示按钮；
6—测数显示按钮；7—显示窗；8—色散校正系统；9—望远镜系统

附录 B

聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑材料新老型号对照表
(参考件)

新 型 号	老 型 号
GN-092-015	安利“506”颗粒
GN(C)-100-015	笔化 372#本色或着色料
GN(C)-100-030	重庆 372#本色或着色料
WN-100-015	笔化 613#本色料
WN-100-015	珊瑚 SH-201
WN-100-030	珊瑚 SH-202
GN(C)-108-015	笔化 304#本色或着色料
EN-108-015	龙新 LX-015 本色料
EN-108-030	龙新 LX-025 本色料
MN-108-030	龙新 LX-040 本色料
MN-108-060	龙新 LX-060 本色料

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会塑料树脂产品分会(TC15/SC4)归口。

本标准由上海制笔化工厂、化工部成都有机硅研究中心负责起草。

本标准主要起草人胡风珍、陆庆云、徐祥大、郑道德、杨保定。

本标准参照采用 JIS K6717—89《聚甲基丙烯酸甲酯模塑材料》。

自本标准发布之日起,原中华人民共和国行业标准 ZB G32 003—89《甲基丙烯酸甲酯共聚模塑料》作废。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)模塑材料
GB/T 15597—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

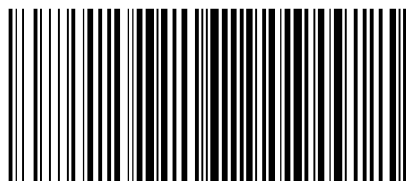
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 17 千字
1995 年 11 月第一版 1996 年 5 月第二次印刷
印数 1 001—2 500

*

书号: 155066 • 1-12064 定价 10.00 元

*

标 目 277—45



GB/T 15597—1995