

9133/116
25285

塑料检验方法标准汇编

1973

技术标准出版社

塑料检验方法标准汇编

1973

技术标准出版社

塑料检验方法标准汇编

1973

塑料检验方法标准汇编

1973

技术标准出版社出版（北京复外三里河）

冶金工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经营

开本880×1230 1/32 印张 4 字数123,000

1974年6月第一版 1974年6月第一次印刷

定 价 0.43 元

统一书号：15169.2(合)-58

该标准、规范汇编，供设计人员参考，如做设计依据，其受控状态请以标准规范单行本的标识为准。

设计院总工程师室 院办公室

1996 年 11 月 20 日

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

打破洋框框，走自己工业发展道路。

目 录

GB1033—70	塑料比重试验方法 (代替HG2—144—65)	1
GB1034—70	塑料吸水性试验方法 (代替HG2—145—65)	5
GB1035—70	塑料耐热性(马丁)试验方法 (代替HG2—154—65)	9
GB1036—70	塑料线膨胀系数试验方法 (代替HG2—147—65)	13
GB1037—70	塑料透湿性试验方法 (代替HG2—159—65)	17
GB1038—70	塑料薄膜透气性试验方法 (代替HG2—160—65)	21
GB1039—70	塑料机械性能试验方法总的要求	27
GB1040—70	塑料拉伸试验方法(代替HG2—148~149—65)	29
GB1041—70	塑料压缩试验方法 (代替HG2—150—65)	33
GB1042—70	塑料弯曲试验方法 (代替HG2—164—65)	35
GB1043—70	塑料冲击试验方法 (代替HG2—153—65)	37
GB1044—70	塑料体积电阻系数和表面电阻系数试验方法 (代替HG2—155—65)	41
GB1045—70	塑料介质损耗角正切值和介电系数试验方法 (代替HG2—157—65)	49
GB1046—70	塑料工频击穿强度和耐电压试验方法 (代替HG2—156—65)	55
HG2—146—65	塑料耐油性试验方法 (代替HGB2119—61)	59
HG2—151—65	塑料粘接材料剪切强度试验方法 (代替HGB2131—61)	63
HG2—152—65	塑料邵氏硬度试验方法 (代替HGB2129—61)	67
HG2—158—65	塑料导热系数试验方法(稳态法) (代替HGB2122—61)	71
HG2—161—65	塑料低温对折试验方法 (代替HGB2121—61)	75
HG2—162—65	塑料低温冲击压缩试验方法	79
HG2—163—65	塑料低温伸长试验方法	85
HG2—167—65	塑料撕裂强度试验方法	89
HG2—168—65	塑料布氏硬度试验方法 (代替HGB2128—61)	93
HGB2124—61	塑料检验方法 透水性测定法	97
HGB2130—61	塑料检验方法 磨耗测定法	101

HGB2133—61	海绵塑料冲击弹性测定法	107
HGB2163—62	塑料检验方法 耐电压强度测定法	111
HGB2164—62	塑料检验方法 抗劈强度测定法	115
HGB2165—62	塑料检验方法 内电阻率测定法	119

中华人民共和国

国家标准

塑料比重试验方法

GB 1033—70

代替HG 2—144—65

第 29 组

本方法是在一定温度下，称量试样的重量与同体积水的重量，计算其比值。

本方法不适用于薄膜和泡沫塑料。

一、试样及预处理

1. 板、管、棒等取 1~30 克，粉、粒料取 2~5 克。
2. 试样应清洁，无裂缝、气泡等缺陷。
3. 每组试样 3 个。
4. 试样的比重因放置条件或加工而改变时，需进行干燥处理，处理条件按产品标准规定。

二、试验设备

5. 分析天平：准确度不低于 0.001 克。
6. 比重瓶：25 毫升（推荐用附录所示比重瓶）。
7. 恒温浴：温度波动不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。
8. 烧杯、架子等。

三、试验条件

9. 浸渍液：比重大于 1 的用蒸馏水，比重小于 1 的，或水对试样有影响的用煤油。

10. 温度：成型塑料浸渍液温度为 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

粉、粒料浸渍液温度为 $25 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

四、試驗步驟

11. 成型塑料

(1) 称量悬丝重量, 然后用悬丝将试样挂在天平一端, 再称其重量。

(2) 将悬丝挂着的试样全部浸入浸渍液中, 试样上端距液面不小于 1 厘米, 试样表面不应附有气泡。称其重量。

注: ① 悬丝可用直径小于 0.15 毫米的金属丝或发丝。

② 煤油的比重在试验温度下测定, 取四位有效数字。

12. 粉、粒料

(1) 称量空比重瓶的重量, 然后加入试样再称量。在称量后倒入部分浸渍液, 在充分浸润后继续倒满。

(2) 将装满浸渍液和试样的比重瓶放入恒温浴中, 恒温 30 分钟, 调节液面至比重瓶的毛细管刻痕处, 取出擦干称量。

(3) 将比重瓶重新洗净烘干, 装满浸渍液, 放入恒温浴后重复第 12 条 (2) 款中恒温、调节液面及称量等操作。

注: 试样在水中有悬浮现象或湿润不好时, 应加一滴湿润剂 (如碘化油)。

五、試驗結果

13. 温度 $t^{\circ}\text{C}$ 时的试样比重 (r_t) 按下式计算:

(1) 成型塑料

$$r_t = \frac{r_{\text{液}}(G - g)}{G - G_1}$$

式中: G ——试样和金属丝在空气中的重量 (克);

G_1 ——试样和金属丝在浸渍液中的重量 (克);

g ——金属丝在空气中的重量 (克);

$r_{\text{液}}$ ——温度 $t^{\circ}\text{C}$ 时的浸渍液比重。

(2) 粉、粒料

$$r_t = \frac{g_1 r_{\text{液}}}{g_1 + g_2 - g_3}$$

式中: g_1 ——试样的重量 (克);

g_2 ——比重瓶装满浸渍液的重量 (克);

g_3 ——比重瓶装满试样和浸渍液后的重量 (克)。

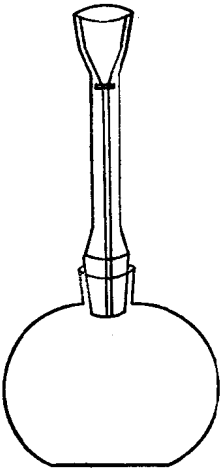
$r_{\text{液}}$ ——温度 $t^{\circ}\text{C}$ 时的浸渍液比重。

试验结果以每组试样的算术平均值表示，至少取三位有效数字。数据处理按产品标准规定。

附 录

比 重 瓶

比重瓶如图所示。



比重瓶

中华人民共和国

国家标准

塑料吸水性试验方法

GB 1034—70

代替 HG2—145—65

第 29 组

本方法是将试样浸入保持一定温度的蒸馏水中，经过一定时间后，测定其吸水量，计算单位面积吸水量、吸水率或吸水重量。

本方法不适用于泡沫塑料。

一、试样及预处理

1. 试样尺寸

试样种类	尺寸 (毫米)
模制成型	圆片 $(50 \pm 1) \times (2 \pm 0.2)$ ；长条 $(120 \pm 1) \times (15 \pm 0.2) \times (10 \pm 0.2)$
薄膜	方块 $(100 \pm 1) \times (100 \pm 1)$
板、片	方块 $(50 \pm 1) \times (50 \pm 1)$ ，原厚
棒	直径 25 及以下者，取长 50 ± 1 ；直径 25 以上者，取长 25 ± 1
管	长 50 ± 1 ，原直径；内径大于 50 的取边长 50 ± 1 的弧段

2. 试样表面应清洁、平整、光滑、无裂纹等缺陷。

3. 每组试样 3 个。

4. 试样在 $105 \pm 3^\circ\text{C}$ 干燥 1 小时或 $50 \pm 2^\circ\text{C}$ 干燥 24 小时。

薄膜在无水氯化钙干燥器中干燥 24 小时。

也可按产品标准规定处理。

注：吸水性小的薄膜可取 5 个或 5 个以上多片试样为一组，同时称量，每次试验取 3 组。

二、试验设备

5. 分析天平：准确度 0.0005 克。

中国科学院发布
中华人民共和国燃料化学工业部 提出

1970年10月1日 试行

6. 恒温箱：温度波动不大于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
7. 恒温水浴：温度波动不大于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
8. 量具：准确度0.05毫米。

三、試驗条件

9. 水温： $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。浸水时间：24小时。

四、試驗步骤

10. 称量预处理过的试样，并测量尺寸。
11. 试样全浸于蒸馏水中，其表面不应附有气泡，互相间或与容器壁不接触。
12. 试样取出后，用滤纸吸干表面，立即称重，薄膜试样在称重瓶中称量，整个过程在1分钟内完毕。多片薄膜试样允许在2分钟内完毕。
13. 含水溶性物质的试样，在本标准第12条操作后，再在与预处理相同的条件下干燥后称量。薄膜干燥至恒重。

五、試驗結果

14. 单位面积吸水量 W_S （毫克/厘米²）、吸水率 $W_{P.C}$ （%）、吸水重量 W （毫克）按下式计算。

不含水溶性物质的试样：

$$W_S = \frac{G_2 - G_1}{S}$$

$$W_{P.C} = \frac{G_2 - G_1}{G_1} \times 100$$

$$W = G_2 - G_1$$

含水溶性物质的试样：

$$W_S = \frac{G_2 - G_3}{S}$$

$$W_{P.C} = \frac{G_2 - G_3}{G_3} \times 100$$

$$W = G_2 - G_3$$

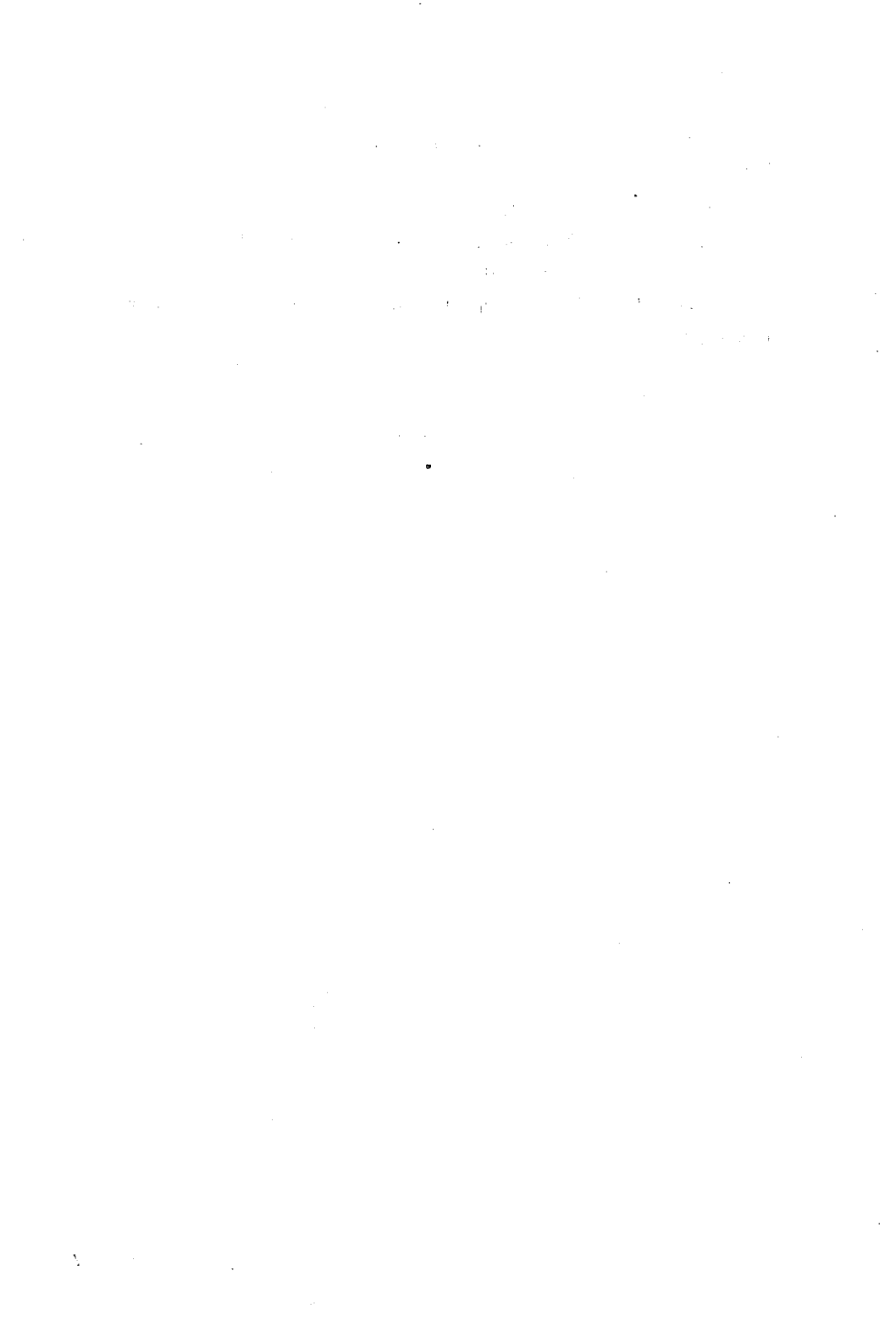
式中： G_1 ——试样干燥处理后，浸水前的重量（毫克）；

G_2 ——试样浸水后的重量（毫克）；

G_3 ——含水溶性物质的试样浸水后，第二次干燥后的重量（毫克）；

S ——试样的表面积（厘米²）。

试验结果以每组试样的算术平均值表示，取二位有效数字。数据处理按产品标准规定。



中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

GB 1035—70

代替HG 2—154—65

第 29 组

塑料耐热性(马丁)试验方法

本方法是试样在等速升温环境中，在一定静弯曲力矩作用下，测定达到一定弯曲变形时的温度，以示耐热性。

本方法不适用于耐热性低于60°C的塑料。

一、试 样

1. 试样为 $120 \pm 1 \times 15 \pm 0.2 \times 10 \pm 0.2$ 毫米的长条。厚度大于10毫米者，可双面加工为10毫米。

2. 试样应无气泡、膨胀突起、裂纹、弯曲等缺陷。

3. 每组试样3个。

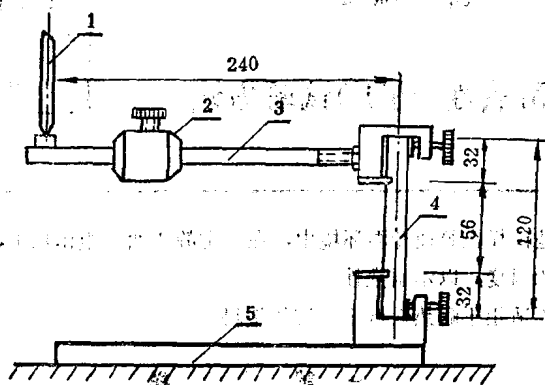
二、试 验 设 备

4. 马丁耐热试验仪：

(1) 加热箱具有鼓风装置，箱内各点温度差不大于2°C。

(2) 等速升温装置升温速度为 $50 \pm 3^\circ\text{C}/\text{小时}$ 和 $10 \pm 2^\circ\text{C}/12\text{分钟}$ 。

(3) 试样装置的主要尺寸如图所示：



1—变形指示器；2—重锤；3—横杆；4—试样；5—底座。

(4) 温度计准确至 1°C 。

三、試驗条件

5. 加于试样的弯曲应力为 50 ± 0.2 公斤/厘米² (重锤的调节见附录)。
6. 试验的起始温度为 $30 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

四、試驗步骤

7. 安装试样处于垂直方向，并使横杆处于水平位置，试样弯曲有效长度为 56 ± 1 毫米。
8. 试样装好后立即鼓风，升温。
9. 当每一试样的变形指示器下降 6 毫米时，记录两支温度计读数，取其算术平均值。

注：试验过程中，如发现变形指示器不再下降或有回升现象及试样开裂、起泡等，该试样作废。

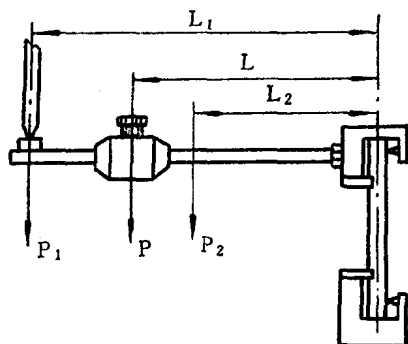
五、試驗結果

10. 试验结果以每组试样的算术平均值表示。数据处理按产品标准规定。

附 录

重锤的调节

重锤的调节如下图所示：



重锤位置 L (厘米) 的调节按下式计算：

$$L = \frac{\frac{bd^2}{6} \sigma_s - P_1 L_1 - P_2 L_2}{P}$$

式中： σ_s ——弯曲应力 (50公斤/厘米²)；

P ——重锤 (包括紧固螺丝钉) 的重量 (公斤)；

P_1 ——指示器的重量 (公斤)；

L_1 ——指示器中心到试样中心的距离 (厘米)；

P_2 ——横杆 (包括紧固螺母) 的重量 (公斤)；

L_2 ——横杆中心到试样中心的距离 (厘米)；

b ——试样宽度 (厘米)；

d ——试样厚度 (厘米)。