



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1034—2008/ISO 62:2008  
代替 GB/T 1034—1998

---

## 塑料 吸水性的测定

Plastics—Determination of water absorption

(ISO 62:2008, IDT)

2008-08-04 发布

2009-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
塑 料 吸 水 性 的 测 定

GB/T 1034—2008/ISO 62:2008

\*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行  
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号  
邮 政 编 码 :100045

网 址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电 话 :68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷  
各 地 新 华 书 店 经 销

\*

开 本 880×1230 1/16 印 张 1 字 数 24 千 字  
2008 年 11 月 第 一 版 2008 年 11 月 第 一 次 印 刷

\*

书 号 : 155066 · 1-34787

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换  
版 权 专 有 侵 权 必 究  
举 报 电 话 : (010)68533533

## 前 言

本标准等同采用 ISO 62:2008《塑料——吸水性的测定》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 62:2008。

本标准代替 GB/T 1034—1998《塑料吸水性试验方法》。

本标准与 GB/T 1034—1998 的主要差异为：

——增加了引言；

——样品的质量测量精度由 1 mg 改为 0.1 mg(第 4 章)；

——GB/T 1034—1998 中的测试方法 2 和 4 合并为本标准的方法 3；室温下的测试温度范围由为  $23.0\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  改为  $23.0\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$  或  $23.0\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，湿度条件由原来的 50% 改为  $50\%\pm 5\%$  或  $50\%\pm 10\%$ (第 6 章)；

——在结果表示中增加了用费克(Fick)扩散定律测定的饱和吸水率和扩散系数(第 7 章)；

——增加了附录 A：验证试样的吸水性 with 费克(Fick)扩散定律的相关性；

——增加了附录 B：ISO 62:2008 附录 B 关于精密度的描述；

——增加了附录 C：本标准与 GB/T 1034—1998 试样的主要差异。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本标准负责起草单位：中国石化北京燕山分公司树脂应用研究所、广州合成材料研究院有限公司。

本标准参加起草单位：国家合成树脂质量监督检验中心、国家化学建筑材料测试中心(材料测试部)、广州金发科技股份有限公司。

本标准主要起草人：曾纬丽、王浩江、李思钰、杨春梅、黄毅、石迎秋、李君、宋桂荣、刘畅、蔡彤旻。

本标准于 1970 年 10 月首次发布，1998 年 12 月第一次修订，本次为第二次修订。

## 引 言

塑料在水的作用下会发生以下几种现象：

- a) 由于吸水引起尺寸改变(如膨胀)；
- b) 水溶性物质溶出；
- c) 材料其他性能的变化。

材料暴露于潮湿条件、浸入或暴露于沸水中,可发生明显不同的反应。当暴露于潮湿条件下平衡吸水量可用于比较不同类型塑料的吸水量。非平衡条件下的吸水量,可用于比较相同材料的不同批次;以及用规定尺寸的塑料试样暴露于潮湿环境中小心控制非平衡条件,也可测定材料的扩散常数。

## 塑料 吸水性的测定

### 1 范围

1.1 本标准规定了测定平板或曲面形状的固体塑料在厚度方向吸水性的方法。本标准也规定了当试样浸入水中或在一定的湿度条件下,测量规定塑料试样尺寸的吸水量。对单相材料假设通过试样厚度方向上具有恒定吸水性的费克扩散行为,那么可以测定通过厚度方向的水分扩散系数。该模型对均质材料和增强聚合物基料在玻璃化温度以下的试验是有效的。然而一些两相基料,如固化的环氧树脂可能要求多相吸收模型,不包含在本标准范围内。

1.2 材料的吸水性和(或)扩散系数适于比较塑料暴露于相同条件下的平衡吸水量。若在非湿度平衡条件下比较材料的性能,就不局限于单相费克扩散行为。

1.3 另一种情况是在一定时间内将规定尺寸的塑料试样浸泡于水中或规定的湿度下,该方法可用于相材料不同批次的比较,或给定材料的质量控制。所有试样尽可能相同,有相同的物理性质即表面光洁度、内应力等。然而在这些条件下试样达不到平衡吸水性,所以该试验不能用于比较不同种类塑料的吸水性。为了保证结果的可靠性,建议试验同时进行。

1.4 本标准得到的结果适用于大多数塑料,但不适用于具有吸水性和毛细管效应的泡沫塑料、颗粒或粉末。塑料暴露于潮湿条件一定时间,可用于塑料间的相互比较。测定扩散系数的试验不适用于所有塑料。方法 2 不适用于浸入沸水中后不能保持形状的塑料(见 6.4)。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 11547—2008 塑料 耐液体化学试剂性能的测定 (ISO 175:1999, IDT)

GB/T 17037.3—2003 塑料 热塑性塑料注塑试样的制备 第 3 部分:小方试片 (ISO 294-3:1996, IDT)

ISO 2818:1994 塑料——用机械加工法制备试样

### 3 原理

将试样浸入 23 ℃ 蒸馏水中或沸水中,或置于相对湿度为 50% 的空气中,在规定温度下放置一定时间,测定试样开始试验时与吸水后的质量差异,用质量差异对于初始质量的百分率表示。如有必要,可测定干燥除水后试样的失水量。

在某些应用中,需要使用相对湿度 70%~90% 和 70 ℃~90 ℃ 的条件。相关方协商可使用比本标准推荐的更高温度和湿度。当使用不同于推荐的相对湿度和温度时,应在试验报告中详尽说明(包括相应的公差)。

### 4 仪器

#### 4.1 天平

精度为  $\pm 0.1$  mg(见 6.1.3)。

#### 4.2 烘箱

具有强制对流或真空系统,能控制在  $50.0$  ℃  $\pm 2.0$  ℃ 或其他商定温度的烘箱(见 6.1.2)。