



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1632.3—2010  
代替 GB/T 1841—1980

GB/T 1632.3—2010

## 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

Plastics—Determination of the viscosity of polymers in  
dilute solution using capillary viscometer—  
Part 3: Polyethylenes and polypropylenes

(ISO 1628-3:2001, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
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

\*  
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  
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 0.75 字数 13 千字  
2010年12月第一版 2010年12月第一次印刷

\*  
书号：155066·1-40804 定价 16.00 元

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



GB/T 1632.3—2010

2010-09-26 发布

2011-08-01 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

## 前 言

GB/T 1632《塑料 使用毛细管黏度计测定聚合物稀溶液黏度》分为如下几个部分：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：聚氯乙烯树脂；
- 第 3 部分：聚乙烯和聚丙烯；
- 第 4 部分：聚碳酸酯模塑和挤出材料；
- 第 5 部分：热塑性均聚和共聚型聚酯(TP)；
- 第 6 部分：甲基丙烯酸甲酯聚合物。

本部分为 GB/T 1632 的第 3 部分。

本部分修改采用 ISO 1628-3:2001《塑料 使用毛细管黏度计测定聚合物稀溶液的黏度 第 3 部分：聚乙烯和聚丙烯》(英文版)。

本部分根据 ISO 1628-3:2001 重新起草。

本部分与 ISO 1628-3:2001 的主要技术性差异如下：

- 增加了规范性引用文件 GB/T 8170 (见 2 和 8.2)；
- 增加了对溶剂过滤的要求(见 4.1 和 5.11)；
- 增加了主要技术要求表,黏度计使用 ISO 3105 中表 B.4 的 0B 型或表 B.9 的 0a DIN 型乌氏黏度计(见 5.1 和表 1)；
- 改变了高温乌氏黏度计的过滤方式(见图 1)；
- 使用机械混合加热器具用于溶液的配制(见 5.8 和 7.4.3)；
- 增加了溶液转移的操作步骤(见 7.5.1)；
- 增加了如溶液不过滤,需在报告中说明的要求[见 7.5.1 和第 9 章 f)]。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- 删除了 ISO 1628-3:2001 的前言；
- 增加了国家标准的前言；
- 对 ISO 1628-3:2001 中引用的国际标准,用已被采用为我国的标准代替对应的国际标准,未被采用为我国标准的直接引用国际标准。

本部分代替 GB/T 1841—1980《聚烯烃树脂稀溶液黏度试验方法》。

本部分与 GB/T 1841—1980 的主要技术差异如下：

- 黏度计使用 ISO 3105:1994 中表 B.4 的 0B 型或表 B.9 的 0a DIN 型乌氏黏度计,增加了主要技术要求表(5.1 和表 1)；
- 溶液需过滤,使用高温乌氏黏度计(图 1)；
- 使用机械混合加热器具用于溶液的配制(5.8 和 7.4.3)；
- 溶剂体积利用公式计算(7.4.1,7.4.3)；
- 增加了如溶液不过滤,需在报告中说明的要求[7.5.1 和第 9 章 f)]。

本部分由中国石油化工集团公司提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会石化塑料树脂产品分会(SAC/TC 15/SC 1)归口。

本部分负责起草单位：中国石油化工股份有限公司北京北化院燕山分院。

本部分参加起草单位：北京东方石油化工有限公司助剂二厂、无锡富坤化工有限公司、上海化工研

究院、中国石化齐鲁股份有限公司齐鲁分公司研究院。

本部分主要起草人：王超先、王燕来、杨力、胡晶石、王治春、代丽斌。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 1841—1980。

式中：

$t$ ——溶液的平均流经时间，单位为秒(s)；

$t_0$ ——溶剂的平均流经时间，单位为秒(s)；

$c$ ——135 °C时溶液浓度，单位为克每毫升(g/mL)。

135 °C时溶液浓度  $c$  按式(4)计算，式中  $m$ 、 $V$  和  $\gamma$  的定义同 7.4.1。

$$c = \frac{m}{V \cdot \gamma} \quad \dots\dots\dots(4)$$

## 8.2 特性黏度 $[\eta]$

特性黏度 $[\eta]$ 按式(5)计算，用毫升每克(mL/g)表示：

$$[\eta] = \frac{I}{1 + kcI} \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中：

$k$ ——同聚合物浓度和结构有关的系数；

$c$  和  $I$ ——意义同 8.1。

$[\eta]$ 的近似值可用  $k=0.27$  计算。若要精确的  $\eta$  值，则  $k$  值必须对各个浓度范围和每个系列试样的测定来确定。

计算结果按 GB/T 8170 规定修约到整数。

## 8.3 精密度

因未获得实验室间数据，本试验方法的精密度尚不可知。待得到实验室间数据后，将在下次修订中增加有关精密度的内容。

## 9 试验报告

试验报告应包括以下各项：

- a) 注明引用 GB/T 1632 的本部分；
- b) 被测样品的完整标识，包括型号、来源、制造厂商标；
- c) 试验前对样品的处理方法(切碎、研磨等)；
- d) 如果适用，指明受试制品的部位(整体、表面或内部)；
- e) 溶解时间，如果超过 2 h；
- f) 过滤方法，溶液不过滤时应注明；
- g) 比浓黏度，圆括号中写明所用浓度，例如  $I(0.001)=380$  mL/g；
- h) 特性黏度，圆括号中写出相同浓度时的常数  $k$  值；
- i) 试验日期。