

GB/T 12009.3—2009

参 考 文 献

GB 3102.3 力学的量和单位

GB/T 12009.3—2009

ICS 83.080
G 31



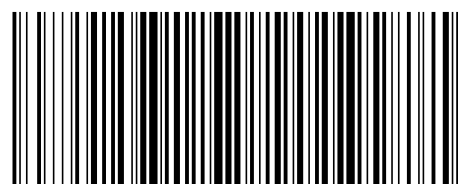
中华人民共和国国家标准

GB/T 12009.3—2009
代替 GB/T 12009.3—1989

塑料 多亚甲基多苯基异氰酸酯 第 3 部分：黏度的测定

Plastics—Polymethylene polyphenyl isocyanate—Part 3: Determination of viscosity

(ISO 3219:1993, Plastics—Polymers/resins in the liquid state or
as emulsions or dispersions—Determination of viscosity
using a rotational viscometer with defined shear rate, MOD)



GB/T 12009.3—2009

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-38728

定价: 16.00 元

2009-06-15 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

附录 B
(资料性附录)

本部分与 ISO 3219:1993 的技术差异

本部分与 ISO 3219:1993 的技术差异如表 B.1 所示。

表 B.1 本部分与 ISO 3219:1993 的技术差异

本部分章条编号	技术性差异
1	删除了 ISO 的范围
3.1.1	删除了锥板系统
5.3	删除了非牛顿型产品的推荐,改为采用 4 个剪切速率
6	对应 ISO 的编号为 6.4,删除了 ISO 的第 2,3,4 段话,增加了具体的操作步骤
8	增加精密度一章
附录 B	删除了锥板系统的附录

中华人民共和国
国家标准
塑料 多亚甲基多苯基异氰酸酯

第 3 部分:黏度的测定

GB/T 12009.3—2009

*

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 16 千字

2009 年 10 月第一版 2009 年 10 月第一次印刷

*

书号:155066·1-38728 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

$$\tau_{\text{rep}} = 0.0446 \times \frac{M}{r_i^3} \quad \dots\dots\dots (\text{A.5})$$

$$\dot{\gamma}_{\text{rep}} = 12.33\omega = 1.291n \quad \dots\dots\dots (\text{A.6})$$

A.4 其他几何结构

如果由于任何原因导致无法使用标准几何结构,也可以选择其他尺寸的测量系统。为了使用 A.2 给出的计算方法,应满足以下要求:

$$\delta = \frac{r_c}{r_i} \leq 1.2$$

$$\frac{L}{r_i} \geq 3 \quad \frac{L'}{r_i} \geq 1$$

$$90^\circ \leq \alpha \leq 150^\circ$$

底部效应校正系数 C_L 与具有标准几何结构的 C_L 有所不同(通常较高)。

注:选择窄环(如 $\delta \leq 1.2$),可保证简单且容易量化的表观黏度非常接近,其显示为在对应的剪切速率下表观黏度值与真值仅有微小差异($\leq 3.5\%$)。对于标准的几何结构,通常误差更小。

A.5 结果的处理

具有线性刻度的矩形坐标系内,绘制从仪器读取的扭矩与对应的旋转频率 n 的平面图。

绘出一条经过坐标原点的光滑曲线,读取曲线上扭矩和旋转频率值并且用以下公式将它们转化为对应的剪切力和剪切速率值:

式(A.2)或式(A.5)用于剪切力 τ ;

式(A.3)或式(A.6)用于剪切速率 $\dot{\gamma}$ 。

如有可能,选择这些 τ 或 $\dot{\gamma}$ 值以形成一个几何级数,这些量对应为曲线 $\tau = f(\dot{\gamma})$ 。

如果该曲线为通过原点的直线,黏度可以表示为由斜率给出的单值,即任意一对值($\tau, \dot{\gamma}$)的比率 $\tau/\dot{\gamma}$ 。

如果曲线为非线性,可以读取 τ 和 $\dot{\gamma}$ 的对应值,并且将比值 $\tau/\dot{\gamma}$ 绘成对应 τ 和 $\dot{\gamma}$ 的剪切力-黏度或剪切速率-黏度[黏度函数 $\eta(\tau)$ 或 $\eta(\dot{\gamma})$]曲线。

所有测量值和计算值修约至三位有效数字,如

$$\dot{\gamma} = 42.8 \text{ s}^{-1}; \eta = 0.318 \text{ Pa} \cdot \text{s};$$

$$\tau = 13.6 \text{ Pa}; \theta = 23.0 \text{ }^\circ\text{C}$$

前 言

GB/T 12009《塑料 多亚甲基多苯基异氰酸酯》分为 5 个部分:

- 第 1 部分:总氯含量的测定;
- 第 2 部分:水解氯含量的测定;
- 第 3 部分:黏度的测定;
- 第 4 部分:异氰酸根含量的测定;
- 第 5 部分:酸度的测定。

本部分为 GB/T 12009 的第 3 部分,修改采用 ISO 3219:1993《塑料 液态或乳液态或分散体系聚合物/树脂 用旋转黏度计在规定剪切速率下黏度的测定》(英文版)。

本部分根据 ISO 3219:1993 重新起草,为了方便比较,在资料性附录 B 中列出本部分与 ISO 3219:1993 的技术差异,并在文中用垂直单线标识。

为便于使用,本部分作了下列编辑性修改:

- a) 把“本国际标准”一词改为“本部分”;
- b) 删除了 ISO 3219:1993 的前言;
- c) 增加了国家标准的前言;
- d) 对于 ISO 3219:1993 引用的其他国际标准中有被等同采用为我国标准的,本部分用引用我国的国家标准代替对应的国际标准;
- e) 用我国的小数点符号“.”代替国际标准中的小数点符号“,”。

本部分代替 GB/T 12009.3—1989《多亚甲基多苯基异氰酸酯黏度测定方法》。

本部分与 GB/T 12009.3—1989 相比主要变化如下:

- 剪切速率给出了两个系列;
- 对仪器的精度做了规定;
- 测定次数为 3 次;
- 增加了 2 个附录;
- 增加了黏度计的校准;
- 循环浴的温度(0~50) $^\circ\text{C}$ 范围内能恒定在 $\pm 0.2 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 增加了温度计的精度应为 $0.05 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

本部分附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

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

本部分负责起草单位:国家合成树脂质量监督检验中心。

本部分参加起草单位:中国蓝星(集团)股份有限公司、蓝星(天津)化工有限公司、沧州大化集团公司、江苏省化工研究所有限公司、烟台万华聚氨酯股份有限公司。

本部分主要起草人:王琰、蔡亮珍、王海、张根山、刘蓉、何平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12009.3—1989。