



中华人民共和国国家标准

GB/T 33315—2016

塑料 酚醛树脂 凝胶时间的测定

Plastics—Phenolic resins—Determination of the gel time

(ISO 9396:1997, Plastics—Phenolic resins—Determination of the gel time of resols under specific conditions using automatic apparatus, MOD)

2016-12-13 发布

2017-07-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 9396:1997《塑料 酚醛树脂 用自动测定仪测定规定条件下热固性酚醛树脂的凝胶时间》。

本标准与 ISO 9396:1997 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示。

本标准与 ISO 9396:1997 的主要技术性差异及其原因如下:

- 在第 1 章“范围”中增加了相应测试方法的适用范围;因为本标准增加了国内通用测试方法(方法 A);
- 增加了手动测试方法(见第 2 章);因为该方法为目前国内通用的测试方法;
- 删除了国际标准第 2 章“试样制备”,分别在两种测试方法中增加“试样”要求(见 2.3、3.3);
- 将国际标准中的精密度以附录 A 表示,标准条文中做相应说明(见 3.5);因为方法 B 未获得实验室间相关数据;
- “试验报告”增加选用方法的要求[见第 4 章 b)];因为本标准增加了方法 A。

本标准还做了下列编辑性修改:

- 方法 B“操作步骤”增加了条号。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会热固性塑料分技术委员会(SAC/TC 15/SC 11)归口。

本标准起草单位:山东圣泉新材料股份有限公司、中蓝晨光化工研究设计院有限公司、上海欧亚合成材料有限公司、常熟东南塑料有限公司、沙县宏盛塑料有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、珠海大象磨料磨具有限公司、枣阳天成摩擦材料有限公司、宁波大华砂轮有限公司。

本标准主要起草人:唐惠、王景红、王永桂、陈则凌、李强、陈基伟、刘力荣、邹艳玲、徐平、张和平。

塑料 酚醛树脂 凝胶时间的测定

1 范围

本标准规定了在给定温度 100 °C、130 °C 和 150 °C，规定条件下用方法 A、方法 B 测定酚醛树脂凝胶时间的两种方法。

本标准方法 A 适用于液体热固性树脂，方法 B 适用于液体热固性树脂及低熔点固体热固性树脂。

本标准不适用于凝胶时间短的粉状树脂，如热塑性树脂与六次甲基四胺的混合物。这类树脂在试管中刚开始熔化就交联，并变得过于黏稠，不能给出有意义的结果。本标准特别不适用于含有大量低沸点溶剂的树脂。这类树脂在固化时伴随着沸腾和蒸发。

测定催化剂存在时树脂的凝胶时间，催化剂应按合适的比例加入，并在测试报告中注明所用催化剂的种类和处理情况。

2 方法 A(手动法)

2.1 原理

反口试管放入油浴中，用不锈钢棒在试管中顺时针搅拌液体热固性酚醛树脂，直至树脂变为凝胶所需的时间。

2.2 仪器

2.2.1 恒温调节浴：最高温度 200 °C，选定测试温度的控温精度为 ± 0.5 °C。浴液（如硅油）的密度应为 $1 \text{ g/cm}^3 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$ 。

2.2.2 反口试管：直径 $10 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ ，长 $77 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ 。

2.2.3 不锈钢棒：直径 $1.2 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ ，长约 130 mm。

2.2.4 秒表，精度为 1 s。

2.2.5 铁架台和配套试管夹。

2.2.6 一次性注射器。

2.3 试样

试样应密封保存，8 h 内可室温保存，长时间保存时应在 0 °C ~ 10 °C 下冷藏保存。测试时试样无需预处理，直接用于测试。

2.4 操作步骤

2.4.1 测定两个平行样，或根据相关方协商测定更多的平行样。

2.4.2 根据相关方商定，测试温度应为 100 °C、130 °C 或 150 °C。