



中华人民共和国国家标准

GB/T 12008.7—2025

塑料 聚氨酯生产用聚醚多元醇 第7部分：碱性物质含量的测定

Plastics—Polyether polyols for use in the production of polyurethane—
Part 7: Determination of basicity

(ISO 14899:2022, Plastics—Polyols for use in the production of polyurethane—
Determination of basicity, MOD)

2025-03-28 发布

2025-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 12008《塑料 聚氨酯生产用聚醚多元醇》的第7部分。GB/T 12008 已经发布了以下部分：

- 第1部分：命名系统；
- 第2部分：规格；
- 第3部分：羟值的测定；
- 第4部分：钠和钾的测定；
- 第5部分：酸值的测定；
- 第6部分：不饱和度的测定；
- 第7部分：碱性物质含量的测定。

本文件修改采用 ISO 14899:2022《塑料 聚氨酯生产用多元醇 碱性物质含量的测定》。

本文件与 ISO 14899:2022 相比做了下述结构调整：

- 第7章中增加了 7.1, 7.2 对应 ISO 14899:2022 中 7.1, 删除了 ISO 14899:2022 中 7.2。

本文件与 ISO 14899:2022 的技术差异及其原因如下：

- 将“范围为 $0\ \mu\text{g/g}$ ~ $50\ \mu\text{g/g}$ (以 KOH 表示)的聚醚多元醇”更改为“范围为 0 CPR 单位~26.7 CPR 单位的聚醚多元醇”(见第1章),便于本文件的应用；
- 用规范性引用的 GB/T 601 替换了 ISO 6353-1、ISO 6353-2 和 ISO 6353-3,将“所有试剂均符合 ISO 6353-1、ISO 6353-2 和 ISO 6353-3 的规范,但也可以使用其他等级,前提是首先确定试剂具有足够高的纯度允许其使用而不降低测定的准确性”更改为“所用试剂的级别应在分析纯及以上,标准滴定溶液的制备和标定按 GB/T 601 的规定进行”(见 7.1),以适应我国的技术条件,提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 6682 替换了 ISO 3696(见 7.1),以适应我国的技术条件,提高可操作性；
- 删除试剂“邻苯二甲酸氢钾”,该试剂为氢氧化钠标准滴定溶液标定时的基准试剂,本方法中未使用；
- 电子天平的精度要求由“1 mg”更改为“0.1 mg”(见 8.3),以保证样品质量称量的准确度；
- 自动电位滴定仪设置由“其最大滴定体积设定为 5 mL”更改为“推荐设定值见附录 A”(见 9.1),以提高该方法的重复性及再现性精密度；
- 增加用 $\mu\text{mol/g}$ 表示碱值及计算公式(见 10.3),以完善碱性物质含量的表征方式；
- 增加对结果测定平行次数及数值保留位数的规定(见 10.4),使得结果表达准确统一；
- 将重复性精密度 0.2 CPR 单位更改为 0.20 CPR 单位(见 11.1.2),再现性精密度 0.6 CPR 单位更改为 0.60 CPR 单位(见 11.1.3),使其与结果保留位数一致；
- 补充“碱值为 $0.38\ \mu\text{gKOH/g}$ 或 $0.007\ \mu\text{mol/g}$ ”(见 11.1.2)及“碱值(以 KOH 计)为 $1.13\ \mu\text{g/g}$ 或 $0.02\ \mu\text{mol/g}$ ”(见 11.1.3),以完善精密度的要求；
- 试验报告中增补了对碱性物质含量的表示方法“或以每克试样中碱性物质的微摩尔数表示,单位为 $\mu\text{mol/g}$ ”(见第12章),使其与增补的碱性物质含量表征方式保持一致。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与标准范围内容一致,将标准名称改为《塑料 聚氨酯生产用聚醚多元醇 第7部分:碱性物质含量的测定》;
- 对滴定曲线注的内容进行了补充,增加了假等当点剔除的说明(见9.5注);
- 补充了公式(1)中常数1 000、30含义的说明(见10.1);
- 补充了公式(2)中常数56.1含义的说明(见10.2);
- 增加了注2对本文件验证试验数据的说明(见11.1.1);
- 增加了附录A(资料性)“自动电位滴定仪参数设定推荐值”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本文件起草单位:上海东大化学有限公司、长华化学科技股份有限公司、万华化学集团股份有限公司、浙江华峰新材料有限公司、中化东大(淄博)有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司、旭川化学(苏州)有限公司、浙江禾欣科技有限公司、沧州大化股份有限公司、广州天赐高新材料股份有限公司、淮安巴德聚氨酯科技有限公司、江苏利宏科技发展有限公司、湖北祥源新材科技股份有限公司、归创通桥医疗科技股份有限公司、广东元星工业新材料有限公司、南通德亿新材料有限公司、浙江巴泰医疗科技有限公司、南京尚勤新材料科技有限公司。

本文件主要起草人:徐军、李学庆、赵子龙、刘艳华、金美金、战晓彤、匙丹丹、张大华、徐金芳、钱翠华、李泽勇、赵宝成、冯磊、王台、陈红琼、贾世谦、顾胜刚、徐欣欣、魏琼、赵中、张欣钊、陈乔健、张晓晖、尹艳洪、鞠伟坦。

引 言

GB/T 12008《塑料 聚氨酯生产用聚醚多元醇》是关于聚氨酯生产用聚醚多元醇命名系统、产品技术要求、测定方法等内容的系列标准,拟由八部分构成。

- 第1部分:命名系统。目的在于确立聚氨酯生产用聚醚多元醇的命名系统。
- 第2部分:规格。目的在于规定常用聚醚多元醇的检验项目、测定方法、检验规则、标志标签、包装、运输及贮存等内容。
- 第3部分:羟值的测定。目的在于描述测定聚醚多元醇羟值的方法。
- 第4部分:钠和钾的测定。目的在于描述测定聚醚多元醇中钠和钾含量的方法。
- 第5部分:酸值的测定。目的在于描述测定聚醚多元醇酸值的方法。
- 第6部分:不饱和度的测定。目的在于描述测定聚醚多元醇不饱和度的方法。
- 第7部分:碱性物质含量的测定。目的在于描述测定聚醚多元醇中碱性物质含量的方法。
- 第8部分:醛酮含量的测定。目的在于描述测定聚醚多元醇中醛酮含量的方法。

塑料 聚氨酯生产用聚醚多元醇

第7部分：碱性物质含量的测定

警告——使用本文件的人员应熟悉实验室的常规操作。本文件未涉及与使用有关的安全问题。使用者有责任建立适宜的安全和健康措施并确保首先符合国家的相关规定。

1 范围

本文件描述了测定聚氨酯生产用聚醚多元醇中微量碱性物质含量的方法。了解聚醚多元醇中微量碱性物质的含量,对聚氨酯预聚物生产过程中防止反应物料凝胶化具有重要作用。控制聚氨酯生产用聚醚多元醇中碱性物质的含量对于确保反应的可持续性和可重复性也同样具有重要作用。

本文件适用于聚氨酯生产用聚醚多元醇的质量控制,也可作为研究中的检测方法,适用于检测碱性物质的含量范围为0 CPR单位~26.7 CPR单位的聚醚多元醇。最终结果值以CPR(受控聚合速率)为单位。本文件中的方法不适用于胺基多元醇。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

ISO和IEC中维护的用于标准化的术语数据库:

——ISO 在线浏览平台:<https://www.iso.org/obp>;

——IEC 电子百科平台:<https://www.electropedia.org>。

3.1

聚氨酯 polyurethane

由有机二异氰酸酯或多异氰酸酯与含有两个或多个羟基的化合物反应制备的聚合物。

3.2

CPR值 CPR value

受控聚合速率值 controlled polymerization rate value

30 g聚醚多元醇试样中碱性物质含量的微当量(即30 kg聚醚多元醇中碱性物质含量的毫当量)。

4 原理

30 g聚醚多元醇试样用甲醇稀释,用0.01 mol/L盐酸标准滴定溶液滴定,通过试样和空白的滴定