



中华人民共和国国家标准

GB/T 12009.4—2016
代替 GB/T 12009.4—1989

塑料 聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯 第 4 部分：异氰酸根含量的测定

Plastics—Aromatic isocyanates for use in the production of polyurethane—
Part 4: Determination of isocyanate content

(ISO 14896:2009, Plastics—Polyurethane raw materials—
Determination of isocyanate content, NEQ)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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 12009 系列标准分为 5 个部分：

- GB/T 12009.1 异氰酸酯中总氯含量的测定；
- GB/T 12009.2 塑料 聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯 第 2 部分：水解氯的测定；
- GB/T 12009.3 塑料 多亚甲基多苯基异氰酸酯 第 3 部分：黏度的测定；
- GB/T 12009.4 塑料 聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯 第 4 部分：异氰酸根含量的测定；
- GB/T 12009.5 塑料 聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯 第 5 部分：酸度的测定。

本部分为 GB/T 12009 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 12009.4—1989《多亚甲基多苯基异氰酸酯中异氰酸根含量测定方法》，与 GB/T 12009.4—1989 相比，主要技术变化如下：

- 将标准名称改为《塑料 聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯 第 4 部分：异氰酸酯根含量的测定》；
- 增加了干扰(见第 3 章)；
- 增加了取样的注意事项和方法(见第 4 章)；
- 增加了试验条件(见第 5 章)；
- 方法 A 中溶剂用丙酮代替异丙醇(见 6.2.2,1989 年版的 3.2.2)；
- 称样量根据不同产品进行细化(见 6.4.2、7.4.2；1989 年版的 3.4.1、4.4.1)；
- 滴定方法增加了终点显色滴定法(见 6.4.4.2、7.4.3.2)；
- 甲苯/三氯代苯和盐酸-甲醇标准滴定溶液法代替原方法 B 六氢吡啶法(见第 7 章,1989 年版的第 4 章)；
- 增加试验过程中可以接受的变化(见第 8 章)；
- 取消仲裁法(见 1989 年版的第 8 章)；
- 增加了附录 A。

本部分使用重新起草法参考 ISO 14896:2009《塑料 聚氨酯原料 异氰酸根含量的测定》编制，与 ISO 14896:2009 的一致性程度为非等效。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会聚氨酯塑料分技术委员会(SAC/TC 15/SC 8)归口。

本部分负责起草单位：江苏省化工研究所有限公司。

本部分参加起草单位：山东一诺威聚氨酯股份有限公司、山东一诺威新材料有限公司、甘肃银光聚银化工有限公司、浙江华峰合成树脂有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司。

本部分主要起草人：周苓楠、刘艳、孙清峰、毛志红、徐业峰、邹淑珍、孟柱、吴晓敏、唐欢、张园、徐巍、史淑慧。

本部分于 1989 年 12 月首次发布，本次为第一次修订。

塑料 聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯

第 4 部分：异氰酸根含量的测定

警告——使用本部分的人员应熟悉实验室的常规操作。本部分未涉及与使用有关联的任何安全问题。使用者有责任建立适宜的安全和健康措施并确保遵守国家的管理规定。

1 范围

GB/T 12009 的本部分规定了两种测定聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯中异氰酸根含量的方法。

本部分方法 A 适用于精制的甲苯二异氰酸酯(以下简称 TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(以下简称 MDI)、多亚甲基多苯基异氰酸酯(以下简称聚合 MDI)和它们的预聚体;方法 B 适用于从 TDI、MDI 和聚合 MDI 得到的精制的、粗或改性的异氰酸酯,也适用于 TDI、MDI 和聚合 MDI 异构体的混合物。其他的异氰酸酯如证实适用,也可用这一方法。

本部分不适用于封端异氰酸酯。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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—2002 化学试剂 标准滴定溶液的制备

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

GB/T 12009.5 塑料 聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯 第 5 部分:酸度的测定(GB/T 12009.5—2016,ISO 14898:1999,NEQ)

3 干扰

光气、异氰酸酯中氨基甲酰氯、盐酸和任何其他的酸或碱化合物有干扰。在精制的异氰酸酯中,这些杂质的含量少,不影响测定,然而有些粗或改性的异氰酸酯可含有高达约 0.3% 的酸性物质,所以未精制的异氰酸酯的 NCO 含量报告数值要注明“校正”或“未校正”酸度。

4 取样

由于异氰酸酯与空气中的湿气反应,取样时要特别注意(见警告)。通常的取样方法(例如,在敞口容器中取样),即使取样速度很快,也能引起样品含有不溶性脉,因此建议取样时用干燥的惰性气体(如氮气、氩气或干燥空气)保护。

注:异氰酸酯经皮肤吸收或吸入其蒸气是有害的。操作时应保持通风并佩戴防护手套和眼镜。

5 试验条件

实验室相对湿度应为(50±10)%。