



中华人民共和国国家标准

GB/T 44571—2024

人造革合成革试验方法 游离异氰酸酯含量的测定

Test method of leatherette—Determination of free isocyanates content

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|---|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 液相色谱法 (LC 法) | 1 |
| 4.1 原理 | 1 |
| 4.2 试剂和材料 | 1 |
| 4.3 仪器和设备 | 2 |
| 4.4 试验步骤 | 2 |
| 5 气相色谱-质谱法 (GC-MS 法) | 4 |
| 5.1 原理 | 4 |
| 5.2 试剂和材料 | 4 |
| 5.3 仪器和设备 | 4 |
| 5.4 试验步骤 | 4 |
| 6 气相色谱法 (GC 法) | 6 |
| 6.1 原理 | 6 |
| 6.2 试剂和材料 | 6 |
| 6.3 仪器和设备 | 6 |
| 6.4 试验步骤 | 7 |
| 6.5 二环己基甲烷二异氰酸酯含量的测定 | 7 |
| 7 检出限 | 8 |
| 8 试验报告 | 8 |
| 附录 A (资料性) 异氰酸酯标准衍生物的液相色谱图 | 9 |
| 附录 B (规范性) 离子模式 (SIM) 采集参数 | 10 |
| 附录 C (资料性) 异氰酸酯标准溶液的气相色谱-质谱离子模式 (SIM) 监测图 | 11 |
| 附录 D (资料性) 异氰酸酯标准溶液的气相色谱图 | 12 |

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。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会（SAC/TC 48）归口。

本文件起草单位：浙江禾欣新材料有限公司、劲旅环境科技股份有限公司、界首市塑谷再生资源有限公司、安徽安利材料科技股份有限公司、昆山阿基里斯新材料科技有限公司、浙江深蓝新材料科技有限公司、昆山协孚新材料股份有限公司、山东同大海岛新材料有限公司、天守（福建）超纤科技股份有限公司、湖北齐力聚合材料有限公司、佛山市威士达新材料有限公司、重庆双象超纤材料有限公司、广东天安高分子科技有限公司、福建华夏合成革有限公司、浙江梅盛新材料有限公司、丽水市质量检测检验研究院、苏州瑞高新材料股份有限公司、苏州贝斯特装饰新材料有限公司、浙江罗星化学股份有限公司、南通德亿新材料有限公司、浙江嘉柯新材料科技有限公司、东莞市惟思德科技发展有限公司、合肥科天水性科技有限责任公司、上海华峰检测技术有限公司。

本文件主要起草人：徐一刻、于晓娟、洪斌、黄万里、徐丽丽、范晓影、张凤、赵建明、郦向宇、徐旭日、周文赞、刘爱明、苏红伟、阳文涛、陈润娇、钱国春、陈俊、高金岗、朱丽红、姚督生、陈乔健、郑嗣铄、李华林、章文福、朱有奎、周静。

人造革合成革试验方法

游离异氰酸酯含量的测定

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。异氰酸酯属于危险化学品第 6.1 类毒害物，操作时应佩戴防护手套、防护眼镜和呼吸防护器具。本文件并未指出所有可能的安全问题，使用者有责任采取必要的安全和健康措施，并保证符合国家有关规定的条件。

1 范围

本文件描述了测定人造革与合成革中游离异氰酸酯含量试验的液相色谱法（LC 法）、气相色谱-质谱法（GC-MS 法）和气相色谱法（GC 法）三种试验方法。

本文件适用于聚氨酯人造革与合成革中游离异氰酸酯（1, 4-亚苯基异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、三甲基六亚甲基二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、二苯甲烷二异氰酸酯）含量的测定。其他的异氰酸酯（如二环己基甲烷二异氰酸酯）也适用本文件。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 34443 人造革与合成革术语
- HG/T 6064—2022 4,4'-二环己基甲烷二异氰酸酯

3 术语和定义

GB/T 34443 界定的术语和定义适用于本文件。

4 液相色谱法（LC 法）

4.1 原理

试样经二氯甲烷超声提取后，与 9-*N*-甲氧基苄基进行衍生反应，衍生产物用液相色谱仪测定，外标法定量。

4.2 试剂和材料

4.2.1 除非另有说明，下列试剂均为分析纯或以上规格：

- a) 水（H₂O）：GB/T 6682中规定的一级水；
- b) 二氯甲烷（CH₂Cl₂）：5A分子筛干燥过夜，备用；
- c) 乙醚（C₂H₆O）；