



中华人民共和国国家标准

GB/T 45043—2024

纺织品 己二酸酯的测定 气相色谱-质谱法

Textiles—Determination of adipate esters—
Gas chromatography–mass spectrometry method

2024-12-31 发布

2025-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由全国纺织品标准化技术委员会（SAC/TC 209）归口。

本文件起草单位：成都海关技术中心、乌鲁木齐海关、浙江圣山科纺有限公司、中纺标（深圳）检测有限公司、厦门市华喜针纺有限公司、绍兴飞梭纺织科技有限公司、中纺标检验认证股份有限公司、嘉庚创新实验室、宁波海关技术中心、广州海关技术中心、天津市理化分析中心有限公司、杭州潜阳科技股份有限公司、浙江省常山纺织有限责任公司、中联品检（东莞）检验技术有限公司、绍兴海关综合技术服务中心。

本文件主要起草人：刘俊、李永丽、张毅、粟有志、斯颖、董伟、谢堂堂、许伟中、黄利明、陈勤勇、贝仲杰、许超杰、兰丽丽、陈勤伟、李海涛、朱国权、冉瑶。

纺织品 己二酸酯的测定

气相色谱-质谱法

警示：使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了用气相色谱-质谱法测定纺织品中5种己二酸酯含量的方法。
本文件适用于各类纺织产品中5种己二酸酯含量的测定。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10629 纺织品 用于化学试验的实验室样品和试样的准备

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试样经四氢呋喃超声提取，再用合适的溶剂（乙腈、正己烷）进行沉淀，提取液经离心分离后，用气相色谱-质谱仪检测己二酸二乙酯（DEA）、己二酸二异丁酯（DIBA）、己二酸二丁酯（DBA）、己二酸二（2-丁氧基乙基）酯（BBOEA）、己二酸二（2-乙基己基）酯（DEHA）5种己二酸酯，外标法定量。

5 试剂

5.1 四氢呋喃：色谱纯。

5.2 沉淀剂：乙腈或正己烷，色谱纯。

5.3 己二酸酯标准品：5种己二酸酯化合物的基本信息见附录A，纯度均 $\geq 98\%$ 。

5.4 标准储备溶液：分别称取适量的己二酸酯标准品（5.3）（精确至0.1 mg），用沉淀剂（5.2）配制1 000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的储备溶液。标准储备溶液宜置于0 $^{\circ}\text{C}$ ~4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱中避光保存，有效期为6个月。

5.5 标准工作溶液：取适量各种己二酸酯的标准储备溶液（5.4），根据需要用四氢呋喃（5.1）和沉淀剂（5.2）的混合液（体积比为1:2）作为溶剂，稀释成至少5个适当浓度的混合标准工作溶液。标准工作溶液宜置于0 $^{\circ}\text{C}$ ~4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱中避光保存，有效期为1个月。

示例：混合标准工作溶液中DEA、DIBA、DBA、DEHA的5个质量浓度依次为：0.04 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、0.1 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、0.2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、0.5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、1.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ，BBOEA的5个质量浓度依次为0.4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、1.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、2.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、