



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 2337—2025

法庭科学 纤维上染料检验 液相色谱-质谱法

Forensic sciences—Examination methods for dyes on textile fibers—LC-MS

2025-03-24 发布

2025-09-01 实施

中华人民共和国公安部 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 原理1

5 试剂和材料1

6 仪器和设备2

7 样品制备2

8 仪器检测3

9 结果分析评价5

10 结果表述.....6

附录 A(资料性) 分散红 1 等 11 种染料的基本信息7

附录 B(资料性) 分散红 1 等 11 种染料的仪器检出限参考值9

附录 C(资料性) 11 种染料的 MRM 色谱图和特征离子对质谱图10

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。

本文件由全国刑事技术标准化技术委员会(SAC/TC 179)提出并归口。

本文件起草单位：公安部鉴定中心、湖南省公安厅物证鉴定中心、天津市公安局物证鉴定中心。

本文件主要起草人：胡灿、朱军、梅宏成、郭洪玲、刘占芳、孙振文、李亚军、邓显贺、柳书成、宋璐、李海燕、王萍、张冠男、周正、李光耀、郑继利。

法庭科学 纤维上染料检验

液相色谱-质谱法

1 范围

本文件描述了法庭科学领域纤维上分散红 1 等 11 种染料的液相色谱-质谱检验方法。

本文件适用于法庭科学领域纤维上分散红 1、分散红 74、分散艳红 SF-B、分散橙 37、分散蓝 BBLS、分散紫 HFRL、分散艳蓝 2BLN、碱性红 5、碱性蓝 17、还原蓝 1 和酸性黄 36 等染料的定性分析及比对检验,其他领域参照使用。

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 13966 分析仪器术语

GB/T 19267.11 刑事技术微量物证的理化检验 第 11 部分:高效液相色谱法

GA/T 242 法庭科学微量物证的理化检验术语

3 术语和定义

GB/T 6682、GB/T 13966、GB/T 19267.11 和 GA/T 242 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

分散红 1、分散红 74、分散艳红 SF-B、分散橙 37、分散蓝 BBLS、分散紫 HFRL、分散艳蓝 2BLN、碱性红 5、碱性蓝 17、还原蓝 1 和酸性黄 36 是纺织纤维常用的染料。针对不同纺织纤维上的染料,经不同溶剂提取后,采用液相色谱-质谱法进行检验,以保留时间、质谱特征碎片离子峰及离子对相对丰度比作为判定依据,进行定性分析。

5 试剂和材料

5.1 试剂

试剂包括以下内容。

- 甲醇(CH_3OH , 色谱纯)。
- 水(GB/T 6682, 一级)。
- 甲酸(HCOOH , 分析纯)。
- N,N-二甲基甲酰胺($\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$, 分析纯)。