



中华人民共和国国家标准

GB/T 24572.5—2013

火灾现场易燃液体残留物实验室提取方法 第 5 部分：吹扫捕集法

Standard practice for separation and concentration of ignitable liquid residues from
fire debris samples—Part 5: Purge and trap concentration

2013-12-17 发布

2014-05-01 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 24572《火灾现场易燃液体残留物实验室提取方法》分为以下部分：

- 第1部分：溶剂提取法；
- 第2部分：直接顶空进样法；
- 第3部分：活性炭吸附法；
- 第4部分：固相微萃取法；
- 第5部分：吹扫捕集法。

本部分为 GB/T 24572 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会火灾调查分技术委员会(SAC/TC 113/SC 11)归口。

本部分负责起草单位：公安部天津消防研究所。

本部分参加起草单位：辽宁省公安消防总队、黑龙江省公安消防总队、天津市公安消防总队。

本部分主要起草人：邓震宇、刘振刚、田桂花、范子琳、梁国福、孙国风、刘宏伟、李剑、陈克、王鑫。

本部分为首次发布。

火灾现场易燃液体残留物实验室提取方法

第5部分：吹扫捕集法

1 范围

GB/T 24572 的本部分规定了实验室采用吹扫捕集法提取火灾现场中常见易燃液体残留物的术语和定义、原理与特性、材料与设备以及试验步骤。

本部分适用于实验室对火灾现场的汽油、煤油、柴油和油漆稀释剂等常见易燃液体残留物的提取。

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 18294.3 火灾技术鉴定方法 第3部分：气相色谱法

GB/T 18294.5 火灾技术鉴定方法 第5部分：气相色谱-质谱法

3 术语和定义

3.1

吹扫捕集法 **purge and trap concentration**

一种用惰性气体持续吹扫待分析的检材，将挥发性有机物质成分吹扫带出并吸附收集于捕集阱中，加热捕集阱使这些成分脱附并传输至气相色谱仪或气相色谱/质谱仪进行检测的易燃液体残留物实验室提取方法。

3.2

捕集阱 **trap**

装有吸附剂用于捕集易燃液体残留物成分的装置。

4 原理与特性

4.1 原理

用高纯氮气等惰性气体以一定的流量持续吹扫检材，吹出的易燃液体残留物成分被吸附在捕集阱中。将捕集阱快速加热，使易燃液体残留物成分脱附，并以高纯氮气反吹进入气相色谱仪或气相色谱-质谱仪进行检测。

4.2 特性

吹扫捕集法具有如下特性：

- 不破坏检材的外观形态；
- 适合对体积大的检材进行提取；
- 适合对易燃液体残留物成分含量低的检材进行提取；
- 不适合机油等高沸点物质的提取。

5 材料与设备

5.1 吹扫气体

高纯氮气,纯度大于等于 99.999 %。

5.2 检材提取器

可与吹扫捕集仪相连接,具备控温功能的盛放检材的封闭容器。吹扫气体通过检材提取器可实现对检材中易燃液体残留物成分的吹扫提取。吹扫气体进气口位于容器下端,出气口位于容器上端。温度设定范围为 25 °C~100 °C。体积宜为 2 L~5 L。

5.3 吹扫捕集仪

吹扫捕集仪配备捕集阱、除水系统与六通阀,一端与检材提取器相连接,另一端与气相色谱或气相色谱-质谱仪进样口相连接。吹扫气体将检材提取器内易燃液体残留物成分携带出来,被吹扫捕集仪内部的捕集阱吸附,加热捕集阱使吸附的成分脱附,并通过六通阀进入气相色谱仪或气相色谱-质谱仪。

捕集阱温度设定范围为 25 °C~300 °C,其吸附剂为 Tenax、活性炭等。

除水系统用于除去吹扫气体携带的水分,避免气相色谱仪或气相色谱-质谱仪受到损坏。

5.4 气体管路系统

用于连接检材提取器、吹扫捕集仪及气相色谱仪或气相色谱-质谱仪的气体管路以及附件。

6 试验步骤

6.1 活化

Tenax 捕集阱在 250 °C 温度下用 100 mL/min 氮气吹扫 30 min 进行活化。若使用其他吸附剂,应按照制造商推荐程序进行活化。活化时将捕集阱流出气体放空,避免进入色谱柱内。活化结束后将捕集阱冷却至室温。

6.2 吹扫及吸附

将检材快速放入检材提取器内,避免长时间暴露于环境中,检材体积应不超过提取器容积的三分之二。检材提取器温度设定为 60 °C,保持 1.5 min 后,以 10 mL/min 的流速吹扫 60 min,吹扫出的易燃液体残留物成分被吹扫气体携带经检材提取器上端出气口流出,进入吹扫捕集仪内部的捕集阱并被吸附。

6.3 热脱附

打开六通阀,将捕集阱与气相色谱仪或气相色谱-质谱仪进样管路相联接,按下面推荐条件进行热脱附,使易燃液体残留物成分进入色谱柱。

——脱附温度/时间:180 °C/10 min;

——传输线温度:110 °C;

——六通阀温度:110 ℃;

——载气压力:150 kPa。

从吹扫捕集仪热脱附出来的易燃液体残留物成分按照 GB/T 18294.3 规定的方法进行气相色谱检测或者按照 GB/T 18294.5 规定的方法进行气相色谱-质谱检测。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
火灾现场易燃液体残留物实验室提取方法
第 5 部分：吹扫捕集法

GB/T 24572.5—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

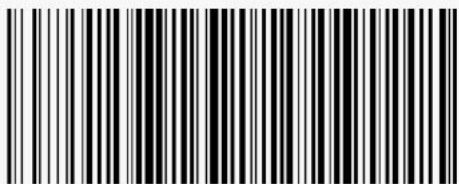
010-68522006

2014 年 3 月第一版

*

书号: 155066 · 1-48266

版权专有 侵权必究



GB/T 24572.5-2013