



中华人民共和国国家标准

GB/T 45372—2025

煤基液相酚类化合物的测定 全二维气相色谱-质谱/氢火焰离子化 检测器联用

Determination of phenols in liquid products from coal chemical industry—
Comprehensive two dimensional gas chromatography-mass spectrometry/
hydrogen flame ionization detector

2025-02-28 发布

2025-09-01 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 原理.....1

5 试剂与材料.....1

6 仪器与设备.....2

7 取样.....3

8 试验步骤.....3

9 结果表述.....4

10 精密度.....5

11 试验报告.....6

附录 A(资料性) 标准溶液的全二维质谱总离子流色谱图/氢火焰离子化检测器色谱图和保留时间...8

附录 B(资料性) 不同组分相对于 2,6-二氯苯酚的相对校正因子.....11

附录 C(资料性) 实验室间比对试验得到的统计结果.....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。

本文件由全国煤化工标准化技术委员会(SAC/TC 469)提出并归口。

本文件起草单位：太原理工大学、山西省检验检测中心、中国神华煤制油化工有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、天津先德科技有限责任公司、中科合成油技术股份有限公司、国能基石化工科技(上海)有限公司、雪景电子科技(上海)有限公司、北京低碳清洁能源研究院、中北大学、宁夏计量质量检验检测研究院、昌吉学院、上海究矿能源科技研发有限公司、怀柔实验室山西研究院(怀柔实验室山西基地)、华北科技学院、内蒙古伊泰煤炭股份有限公司。

本文件主要起草人：刘建伟、黄伟、姜兴剑、智红梅、张乾、李雁如、姜忠军、陈军、李艺、李盛胜、白雪梅、李群花、张旭瑞、孙永跃、李晓峰、于紫薇、盖青青、张琴清、李淑娟、郭福强、徐震、孙燕、李旺、张曼、高丹、赵佳颖、袁浩天。

煤基液相酚类化合物的测定

全二维气相色谱-质谱/氢火焰离子化 检测器联用

1 范围

本文件描述了全二维气相色谱-质谱/氢火焰离子化检测器测定煤基液相酚类化合物的试验方法。

本文件适用于下列沸点 $\leq 360\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的煤焦油和煤焦化废水中苯酚、 C_1 -苯酚、 C_2 -苯酚、 C_3 -苯酚、苯二酚、茛醇、萘酚、 C_1 -萘酚类化合物的测定：

——煤焦油中苯酚的检出限为 0.015% ， C_1 -苯酚、 C_2 -苯酚的检出限为 0.035% ， C_3 -苯酚检出限为 0.15% ，苯二酚、茛醇、萘酚、 C_1 -萘酚的检出限为 0.35% ，且均为质量分数；

——煤焦化废水中苯酚的检出限为 1.5 mg/L ， C_1 -苯酚、 C_2 -苯酚的检出限为 2.5 mg/L ， C_3 -苯酚检出限为 5.0 mg/L ，苯二酚、茛醇、萘酚、 C_1 -萘酚的检出限为 15.0 mg/L 。

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 1999 焦化油类产品取样方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

HJ 494 水质 采样技术指导

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

将试样导入配有一维非极性色谱柱和二维中等极性色谱柱的全二维气相色谱仪，利用分离器使经色谱柱分离的组分同步进入质谱检测器和氢火焰离子化检测器。根据质谱检测器产生信号的主要离子峰、特征离子峰及一维保留时间、二维保留时间共同定性；通过氢火焰离子化检测器进行检测，采用内标法定量。

5 试剂与材料

除非另有说明，在试验中仅使用确认为分析纯及以上试剂和符合 GB/T 6682 规定的二级以上蒸馏水或其纯度相当的水。

5.1 无水甲醇。

5.2 盐酸： 6 mol/L 。