



团 标 准

T/CSPCI 00001—2022

汽油中苯胺类化合物的分离和测定 固相萃取/气相色谱-质谱法

Test method for separation and determination of aniline compounds in gasoline—Solid-phase extraction/gas chromatography and mass spectrometry

2022-07-18 发布

2022-07-18 实施

中国石油化工信息学会 发布
中 国 标 准 出 版 社 出 版

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。

本文件由中国石油化工信息学会标准处提出并归口。

本文件起草单位：中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院、中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、国家石油产品质量检验检测中心、中国石油化工股份有限公司北京化工研究院、北京石油产品质量监督检验中心、中国海洋石油集团有限公司炼油化工科学研究院。

本文件主要起草人：刘泽龙、李颖、李诚炜、史得军、孙悦超、侯秀华、刘明星、王朝、任绪金、陈菲。

汽油中苯胺类化合物的分离和测定

固相萃取/气相色谱-质谱法

警示——本文件的使用可能涉及某些有危险的材料、操作及设备,但并未对所有的安全问题都提出建议。因此,用户在使用本文件前应建立适当的安全防护措施,并确定相关规章限制的适用性。

1 范围

本文件规定了采用固相萃取/气相色谱质谱法分离和测定汽油中苯胺类化合物的方法。

本文件适用于汽油(包括含乙醇体积分数不大于 15% 的乙醇汽油)中苯胺、N-甲基苯胺、邻甲基苯胺、对甲基苯胺、间甲基苯胺、邻乙基苯胺、间乙基苯胺、对乙基苯胺、2,6-二甲基苯胺、2,5-二甲基苯胺、2,4-二甲基苯胺、2,3-二甲基苯胺、3,5-二甲基苯胺、3,4-二甲基苯胺和三甲基苯胺化合物的定性识别及定量测定;本文件测定单体苯胺类化合物的浓度范围为 0.005 g/L~20.0 g/L, 测定总苯胺类化合物的浓度范围为 0.04 g/L~80.0 g/L。

注 1: 对于单体苯胺类化合物含量大于 20.0 g/L 的样品,采用 NB/SH/T 0994 方法测定。

注 2: 采用本文件,汽油中所添加的含氧化合物,如二甲氧基甲烷(又名甲缩醛)、乙二醇二甲醚、甲基叔丁基醚、乙基叔丁基醚、甲基叔戊基醚、乙酸乙酯、碳酸二甲酯、乙酸仲丁酯、丙二酸二甲酯、甲醇、乙醇、异丙醇、丙醇、2-丁醇、异丁醇、叔丁醇、丁醇、叔戊醇等均不干扰苯胺类化合物的测定;而结合 NB/SH/T 0994—2019 方法,汽油中的常规含氧及含氮化合物同时予以定性和定量分析。

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 4756 石油液体手工取样法

NB/SH/T 0994—2019 汽油中含氧和含氮添加物的分离和测定 固相萃取/气相色谱-质谱法

SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法(U 形振动管法)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

总苯胺类化合物 total aniline compounds

苯胺、N-甲基苯胺、邻甲基苯胺、对甲基苯胺、间甲基苯胺、邻乙基苯胺、间乙基苯胺、对乙基苯胺、2,6-二甲基苯胺、2,5-二甲基苯胺、2,4-二甲基苯胺、2,3-二甲基苯胺、3,5-二甲基苯胺、3,4-二甲基苯胺和三甲基苯胺化合物的总和。

4 方法概要

将适量试样滴加到固相萃取柱中,采用不同极性的溶剂洗脱,使烃类组分与苯胺类化合物组分分