



中华人民共和国国家标准

GB/T 29784.2—2013

GB/T 29784.2—2013

电子电气产品中多环芳烃的测定 第2部分：气相色谱-质谱法

Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in electrical and electronic products—Part 2: Gas chromatographic method with mass spectrometric detection

中华人民共和国
国家标准
电子电气产品中多环芳烃的测定
第2部分：气相色谱-质谱法
GB/T 29784.2—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.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2013年12月第一版 2013年12月第一次印刷

*
书号: 155066·1-47841 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 29784.2—2013

2013-10-10 发布

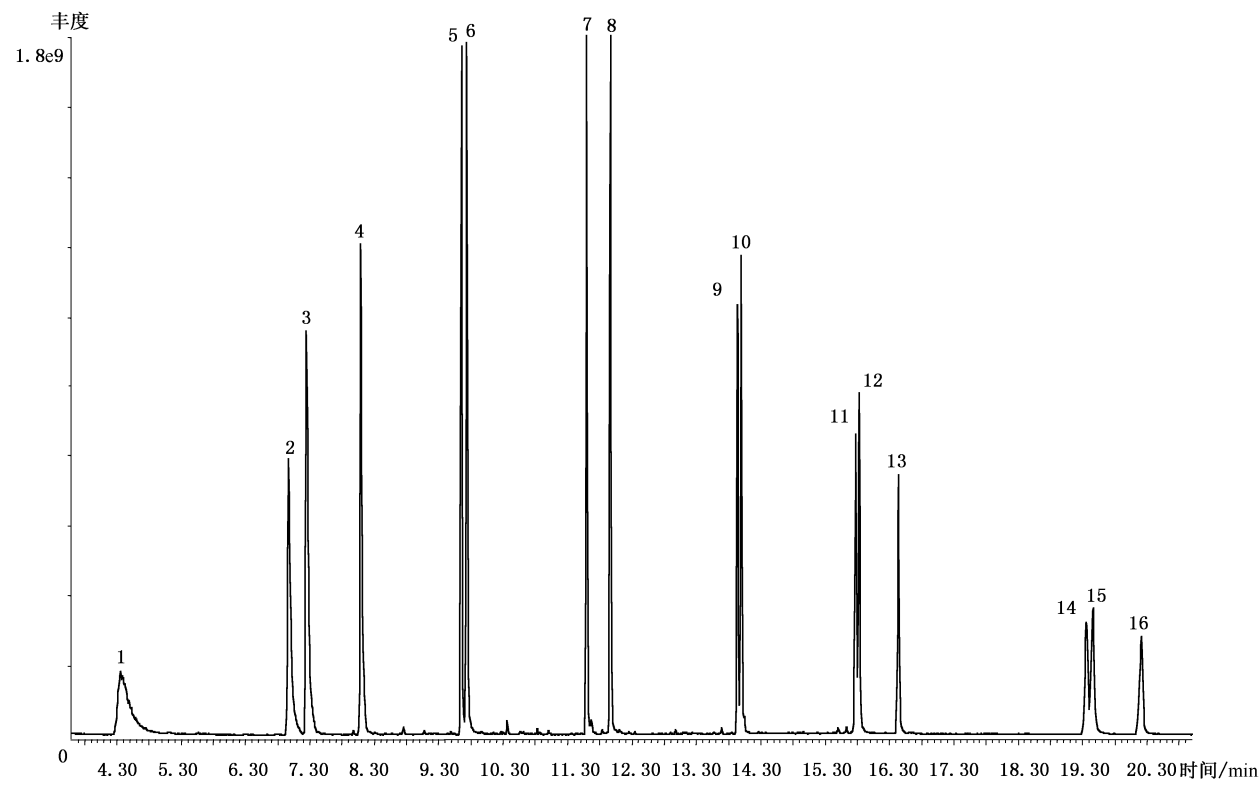
2014-02-01 实施

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

附录 B
(资料性附录)

16 种多环芳烃典型气相色谱-质谱总离子色谱图

16 种多环芳烃典型气相色谱-质谱总离子色谱图参见图 B.1。



说明:

1—萘	Naphthalene;	9—苯并[a]蒽	Benzo[a]anthracene;
2—茚烯	Acenaphthylene;	10—蒽	Chrysene;
3—茚	Acenaphthene;	11—苯并[b]荧蒹	Benzo[b]fluoranthene;
4—芴	Fluorene;	12—苯并[k]荧蒹	Benzo[k]fluoranthene;
5—菲	Phenanthrene;	13—苯并[a]芘	Benzo[a]pyrene;
6—蒽	Anthracene;	14—茛苯[1,2,3-cd]芘	Indeno[1,2,3-cd]pyrene;
7—荧蒹	Fluoranthene;	15—二苯并[a,h]蒽	Dibenzo[a,h]anthracene;
8—芘	Pyrene;	16—苯并[g,h,i]芘(二萘嵌苯)	Benzo[g,h,i]perylene.

图 B.1 16 种多环芳烃典型气相色谱-质谱总离子色谱图

前 言

GB/T 29784《电子电气产品中多环芳烃的测定》分为四个部分:

- 第 1 部分:高效液相色谱法;
- 第 2 部分:气相色谱-质谱法;
- 第 3 部分:液相色谱-质谱法;
- 第 4 部分:气相色谱法。

本部分为 GB/T 29784 的第 2 部分。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20001.4—2001 给出的规则起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由全国电工电子产品与环境标准化技术委员会(SAC/TC 297)提出并归口。

本部分起草单位:中华人民共和国江苏出入境检验检疫局、江苏省检验检疫科学技术研究院、深圳市计量质量检测研究院、中华人民共和国深圳出入境检验检疫局、中华人民共和国宁波出入境检验检疫局、中国电子技术标准化研究院。

本部分主要起草人:何重辉、曹丽华、陈建国、洪颖、王金陵、徐晓萍、刘志红、幸苑娜、殷居易、高坚、武海云、王亚春、张赛男。

11 回收率和精密度

11.1 回收率

16种多环芳烃在0.4 mg/kg、1.0 mg/kg和5.0 mg/kg三个水平进行标准添加回收试验,其回收率为64.8%~95.6%。

11.2 精密度

在同一实验室,由同一操作者使用相同设备,按相同的测试方法,并在短时间内对同一被测对象相互独立进行的测试获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于这两个测定值的算术平均值的15%。

电子电气产品中多环芳烃的测定 第2部分:气相色谱-质谱法

警告:使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分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规定的条件。

1 范围

GB/T 29784的本部分规定了电子电气产品聚合物材料中多环芳烃的气相色谱-质谱测定方法。本部分适用于电子电气产品聚合物材料中多环芳烃的测定。

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/Z 20288 电子电气产品中有害物质检测 样品拆分通用要求

GB/T 29784.1—2013 电子电气产品中多环芳烃的测定 第1部分:高效液相色谱法

3 术语和定义

GB/T 29784.1—2013界定的术语和定义适用于本文件。

4 方法提要

将分析试样破碎后,经超声萃取,必要时再经固相萃取柱净化后,浓缩、定容,用气相色谱-质谱法(GC-MS)测定,外标法定量。

5 试剂和材料

除非另有规定,仅使用分析纯试剂。

5.1 液氮:工业级。

5.2 甲苯:色谱纯。

5.3 正己烷。

5.4 二氯甲烷。

5.5 异丙醇。

5.6 正己烷+二氯甲烷溶液(7+3):将正己烷(5.3)和二氯甲烷(5.4)按体积比7:3配制。

5.7 氮气:纯度 $\geq 99.99\%$ 。

5.8 氦气:纯度 $\geq 99.999\%$ 。

5.9 多环芳烃标准物质:纯度 $\geq 96\%$ 。

5.10 多环芳烃混合标准溶液:准确称取适量多环芳烃标准物质(5.8),用甲苯(5.2)配制成所需浓度的